EDITRAN/IP 5.1

TCP/IP. Documentación Técnica

CICS

Manual de usuario e Instalación

INDRA
07 de enero de 2015

1. REQUERIMIENTOS. 1-1
1.1. Conocimiento de la conectividad ip. 1-1
1.2. Problemas detectados. 1-2
2. OS390 V2R4. PROCEDIMIENTOS Y FICHEROS. 2-1
2.1. PROCEDIMIENTO DE ARRANQUE DE TCP OS390 V2R4. 2-1
2.2. FILE PROFILE OS390-V2R4 TCPIP.DESA.TCPPARMS(PROFILE) 2-3
2.3. FILE TCPDATA OS390-V2R4 TCPIP.DESA.TCPPARMS(TCPDATA) 2-5
2.4. ARRANQUE DEL CICS OS390-V2R4. 2-6
3. OS390 V2R5-V2R6. PROCEDIMIENTOS Y FICHEROS. 3-1
3.1. PROCEDIMIENTO DE ARRANQUE DE TCP OS390-V2R5-6. 3-1
3.2. FICHERO PROFILE OS390 V2R5-6. 3-2
3.3. FICHERO TCPDATA OS390 V2R5-6. 3-7
3.4. ARRANQUE DEL CICS OS390-V2R5-6. 3-9
4. FICHERO DE CONFIGURACION (CICS Y LISTENER). 4-1
4.1. DEFINICION FICHERO EZACONFG (PARAMETRO CICS) 4-3
4.2. DEFINICION FICHERO EZACONFG (PARAMETRO LISTENER) 4-4
5. DEFINICION DE TRANSIENT DATA. 5-1
6. ARRANQUE-CAIDA AUTOM.SOCKETS FOR CICS TCP/IP (A TRAVES DE PLT). 6-1
7. ARRANQUE-CAIDA MANUAL DEL LISTENER- CICS TCP/IP. 7-2
8. CICS. DEFINICION DE RECURSOS PARA TCP/IP. 8-2
8.1. DEFINICION DE TRANSACCIONES EDITRAN 8-3
8.2. DEFINICION DE PROGRAMAS EDITRAN. 8-3
8.3. RELINKEDICCIONES. 8-3
9. EDITRAN/P. DESCRIPCIÓN DE CAMPOS Y FORMATOS (USUARIO). 9-1
9.1. DIAGRAMAS DE FLUJO 9-1
9.2. CONSULTA DE LA TRAZA. 9-2
9.3. MENSAJES DE ERROR (TIPO X20). 9-5
9.4. MENSAJES DE LIBERACION (TIPO X13). 9-11
9.5. CAMPOS EDITRAN/P (PERFILES). 9-13
10. RESUMEN: FUNCIONAMIENTO, DEFINICIONES, ACLARACIONES. 10-14
10.1. RELACCIONES ENTRE LAS PARAMETRIZACIONES NECESARIAS: 10-14
10.2. DESCRIPCION DE PARAMETRIZACIONES NECESARIAS. 10-16
10.3. EJEMPLO PRACTICO Y CONCLUSIONES. 10-18
10.4. CONSIDERACIONES SOBRE EL ESPACIO DE BUFFER. 10-23
10.5. TRAZAS TCP/IP DE BUFFER. 10-24

INDRA. Todos los derechos reservados. **EDITRAN/IP** 5.1

1. REQUERIMIENTOS.

Para la instalación se han seguido las definiciones correspondientes a la versión de TCPIP V3R2 y EDITRAN 4.1. Los requerimientos mínimos son:

OS/390 R3 ó OS/390 V2R4
TCP/IP Version 3 Release 2 requiere CICS/ESA Version 3.3 or later (perferible 4.1).
TCP/IP for MVS Version 3 Release 2 or later.
MVS/ESA Version 4.3 or higher.
En TCP/IP 3.2 (para OS/390 2.3 and 2.4), asegurese de tener la "Release 32C", TCP/IP 3.2 para MVS con el "Enhancements Kit", FMID JTCP32C.

EDITRAN, ha utilizado en la programación la forma de Sockets Extended API (COBOL, PL/I, Assembler Language).

Note: Some of the security features require CICS/ESA 4.1 or higher.

Debe definirse el CICS (nombre del started task) y el grupo por defecto al que pertenece, al segmento OMVS.

DEFINE USER CICSSITD OMVS(UID(0) HOME('/')

DEFINE GROUP STCUSR OMVS(GID(4))

La documentación sobre ERRNO, RETCODE y mensajes de error en la TCPCICS, proporcionados por las macros utilizadas para SOCKET EXTENDIDOS se encuentra disponible en el apendice C del manual IBM TCP/IP for MVS. CICS TCP/IP Socket Interface Guide and Reference. Document Number SC31-7131-03. Program number 5655 HAL. File Number S370/4300/30xx-50. Ver también Document Number: SC31-8518-00. Si no aparece el errno correspondiente puede que el error se trate de OS390 V2R5 OPEN EDITION, de modo que venga en F1AF9000 IP Planning and Migration Guide.

EDITRAN puede funcionar simultáneamente con varios tipos de conexión (EDITRAN/TX, EDITRAN/PR, x25 y TCP/IP), es decir puede tener simultáneamente una sesiones conectadas por x25, otras por lu6.2, otras contra pad privados, otras contra pad públicos y otras contra tcp. Si una sesión de transmisión es definida con tipo de conexión tcp, el extremo remoto tiene que tener su sesión con tcp (a falta de que salga algún tipo de router o producto en la red, que convierta el tráfico IP en tráfico X25). Las conexiones IP en el host no van a través de la controladora de comunicaciones (3745), van a través de la OSA definida en la pila TCP.

Previo a instalar EDITRAN, deben estar instalados los sockets for CICS.

1.1. Conocimiento de la conectividad ip.

La contratación de EDITRAN TCP/IP (como de EDITRAN x25 ó cualquier producto de comunicaciones), no asegura la conectividad de EDITRAN entre extremos. Para conectarse con EDITRAN TCP/IP es necesario:

Que el extremo remoto disponga de EDITRAN TCP/IP

Que la conectividad ip (no confundir con EDITRAN TCP/IP, la cual no ofrece ningún problema), es posible en la línea utilizada, es decir, que los interlocutores de ambos extremos "conozcan" y se pongan de acuerdo en el tipo de línea a utilizar: internet, líneas frame relay, privadas, dentro de una red, etc.

1.2. Problemas detectados.

Se han detectado problemas con equipos Packet Shaper de la empresa Packteer. Este producto es capaz de reconocer el tráfico, priorizarlo por protocolos, clasificarlo, calificando puertos que puede entender como peligrosos, descartando paquetes en determinadas situaciones. Los problemas detectados consisten en que incluso a veces se consigue la conexión y transmisión en un sentido, pero en sentido inverso, normalmente cuando la llamada la hace el extremo que en su red tiene dicho equipo, la conexión llega al extremo remoto, éste la acepta, pero dicha aceptación no llega al extremo llamante (descartando dicho paquete). **Para solucionar el problema, alguna entidad nos ha comentado que se configuró en dicha máquina un exception class, una regla puesta antes de clasificar el protocolo, en definitiva, permitir determinadas direcciones ip.**

2. OS390 V2R4. PROCEDIMIENTOS Y FICHEROS.

2.1. PROCEDIMIENTO DE ARRANQUE DE TCP OS390 V2R4.

```
COMMAND INPUT ===>                                            SCROLL ===> CSR
NP   JOBNAME  STEPNAME PROCSTEP JOBID    OWNER    C POS DP PGN REAL PAGING    S
     TCPIPROC TCPIPROC TCPIP    STC00110 USERTCP    NS  9B   0 5621   0.00   0.
     BMCIDATR BMCIDATR BMCIDATR STC00127 BMCIDAT    NS  8B  32 3579   0.00   0.

     1 //TCPIPROC JOB MSGLEVEL=1
      2 //STARTING EXEC TCPIPROC
      3 XXTCPIP PROC MODULE='TCPIP',PARMS='NOSPIE/CTRACE(CTIEZA00)'
        XX*
        XX*  TCP/IP for MVS
        XX*  SMP/E Distribution Name: EZAEB01G
        XX*
        XX*        5655-HAL (C) Copyright IBM Corp. 1989, 1996.
        XX*        All rights reserved.
        XX*        US Government Users Restricted Rights -
        XX*        Use, duplication or disclosure restricted
        XX*        by GSA ADP Schedule Contract with IBM Corp.
        XX*        See IBM Copyright Instructions
        XX*
        XX*
        XX*  NOSPIE must be specified in the PARMS above so TCPIP can run
        XX*  authorized - APAR PN65950.
        XX*
        XX*  Added new CTRACE() keyword to specify default Component
        XX*  Trace SYS1.PARMLIB member.  See &PARMS definition above
        XX*  for CTRACE(CTIEZA00) specification.
        XX*
      4 XXTCPIP EXEC PGM=EZAINMAN,
        XX             PARM='&MODULE,ERRFILE(SYSERR),HEAP(512),&PARMS',
        XX             REGION=17M,TIME=1440
        IEFC653I SUBSTITUTION JCL - PGM=EZAINMAN,PARM='TCPIP,ERRFILE(SYSERR),H
        REGION=17M,TIME=1440
      5 XXSTEPLIB  DD DSN=TCPIP.DESA.SEZATCP,DISP=SHR
      6 XXSYSMDUMP DD SYSOUT=*
        XX*
        XX*  The SYSPRINT, SYSERR, SYSERROR, and SYSDEBUG DDs can specify
        XX*  a dataset name or SYSOUT.  All of these DDs support the use
        XX*  of alternate data sets, which are specified by replacing the
        XX*  DD name prefix SYS with SY1, SY2, or SY3.
        XX*  Output will cycle from the primary to the alternate data sets
        XX*  and around again as each data set fills.
        XX*
        XX*        SYSPRINT contains runtime diagnostics from TCPIP.
        XX*
      7 XXSYSPRINT DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=VB,LRECL=137,BLKSIZE=0)
        XX*
        XX*        SYSERR contains runtime diagnostics from Pascal.
        XX*
      8 XXSYSERR   DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=VB,LRECL=137,BLKSIZE=0)
        XX*
        XX*        SYSERROR contains error messages from TCPIP that occurred
        XX*        while processing the PROFILE and OBEYFILEs.
        XX*
      9 XXSYSERROR DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=VB,LRECL=137,BLKSIZE=0)
        XX*
        XX*        SYSDEBUG receives output that is generated when the TRACE
        XX*        parameter is specified in the PROFILE data set.
        XX*
     10 XXSYSDEBUG DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=VB,LRECL=137,BLKSIZE=0)
        XX*SY1DEBUG DD DSN=TCPIP.TRACE.ALT1,DISP=SHR
        XX*SY2DEBUG DD DSN=TCPIP.TRACE.ALT2,DISP=SHR
        XX*SY3DEBUG DD DSN=TCPIP.TRACE.ALT3,DISP=SHR
        XX*
        XX*        TNDBCSCN is the configuration data set for TELNET DBCS
        XX*        transform mode.
        XX*
        XX*TNDBCSCN DD DSN=SW.TCPIP.SEZAPARM(TNDBCSCN),DISP=SHR
        XX*
```

```
XX*        TNDBCSXL contains binary DBCS translation table codefiles
XX*        used by TELNET DBCS Transform mode.
XX*
XX*TNDBCSXL DD DSN=TCPIP.SEZAXLD2,DISP=SHR
XX*
XX*        TNDBCSER receives debug output from TELNET DBCS Transform
XX*        mode, when TRACE TELNET is specified in the PROFILE data se
XX*
XX*TNDBCSER DD SYSOUT=*
 XX*
XX*        The data set containing the configuration parameters for
XX*        TCPIP can be explicitly allocated using the PROFILE DD
XX*        statement.  If the PROFILE DD statement is not present, a
XX*        hierarchical name search and dynamic allocation will be
XX*        performed.  Please see "Understanding TCP/IP Data Set Names
XX*        in the Customization and Administration Guide for more
XX*        information.  The data set name on the PROFILE DD statement
XX*        can be any sequential data set or a member of
XX*        partitioned data set (PDS).
XX*
11 XXPROFILE  DD DSN=TCPIP.DESA.TCPPARMS(PROFILE),DISP=SHR
XX*
XX*        SYSTCPD explicitly identifies which data set is to be
XX*        used to obtain the parameters defined by TCPIP.DATA.
XX*        The SYSTCPD DD statement should be placed in the TSO logon
XX*        procedure or in the JCL of any client or server executed
XX*        as a background task.  The data set can be any sequential
XX*        data set or a member of a partitioned data set (PDS).
XX*
XX*        For more information please see "Understanding TCP/IP Data
XX*        Set Names" in the Customization and Administration Guide.
XX*
12 XXSYSTCPD  DD DSN=TCPIP.DESA.TCPPARMS(TCPDATA),DISP=SHR
```

2.2. FILE PROFILE OS390-V2R4 TCPIP.DESA.TCPPARMS(PROFILE)

```
; PROFILE.TCPIP

ACBPOOLSIZE                 1000
ADDRESSTRANSLATIONPOOLSIZE  1500
CCBPOOLSIZE                 150
DATABUFFERPOOLSIZE                  160   65536
ENVELOPEPOOLSIZE            750
IPROUTEPOOLSIZE             300
LARGEENVELOPEPOOLSIZE       200  32768
RCBPOOLSIZE                 50
SCBPOOLSIZE                 256
SKCBPOOLSIZE                256
SMALLDATABUFFERPOOLSIZE     1200
TCBPOOLSIZE                 256
TINYDATABUFFERPOOLSIZE      500
UCBPOOLSIZE                 100
INFORM
    PDTSCO2 PDTSCO5
ENDINFORM
KEEPALIVEOPTIONS
    INTERVAL 2
ENDKEEPALIVEOPTIONS
OBEY
    SISTEMA NMD
    PDTSCO2 PDTSCO5
ENDOBEY
ARPAGE 5
SYSCONTACT
   DEPARTAMENTO COMUNICACIONES
ENDSYSCONTACT
SYSLOCATION
   ENTIDAD PILOTO
ENDSYSLOCATION
DATASETPREFIX TCPIP.DESA
INTERNALCLIENTPARMS
      PORT 23
      INACTIVE 3600 ; 1 hora timeout
      TIMEMARK 600
      SCANINTERVAL 120
      SMFINIT 200 ; SMF Logging del Telnet Server
      SMFTERM 201 ; SMF Logging del Telnet Server
      SMFEXIT     ; llama a la exit TCPTNSMF (pasa a SOLVE y graba en SMF)
ENDINTERNALCLIENTPARMS
SMFPARMS 003 004 005 LOADEXIT    ; llama a TCPCNSMF exit (pasa y graba)
AUTOLOG
ENDAUTOLOG
PORT
23   TCP INTCLIEN           ; TELNET SERVER
7777 TCP BMCIDATR             ; CICS SOCKET (PUERTO EDITRAN) NO OBLIGATORIO
DEVICE OSA10  LCS           7000
LINK ETH10 ETHERNET 0 OSA10
DEVICE OSA11  LCS           7002
LINK ETH11 ETHERNET 1 OSA11
DEVICE OSA20  LCS           7500
LINK ETH20 ETHERNET 0 OSA20
DEVICE OSA21  LCS           7502
LINK ETH21 ETHERNET 1 OSA21
HOME
   10.0.0.188     ETH10
   10.1.1.188     ETH11
   10.0.0.186     ETH20
   10.1.1.186     ETH21
```

```
GATEWAY
; Network      First Hop  Link Name Packet Size  Subnet Mask  Subnet Value
  10             =          ETH10     1492      0.255.0.0    0.0.0.0
  10           10.0.0.10    ETH10     1492      0.255.0.0    0.12.0.0
  200          10.0.0.10    ETH10     1492      0
DEFAULTNET     10.1.1.1     ETH11     1492      0
TRANSLATE
NOTRACE
SCREEN
ASSORTEDPARMS
  NOFWD               ; No IP forwarding
  MESSAGECASE MIXED   ; Mensajes de TCP/IP en mayusculas y minusculas
  TCPIPSTATISTICS     ; Manda a OUTPUT ciertas estadisticas
ENDASSORTEDPARMS
BEGINVTAM
 ABENDRETRY
MSG07
 3278-2   D4B32782
 3279-2   D4B32782
 3278-3   D4B32783
 3279-3   D4B32783
 3278-4   D4B32784
 3279-4   D4B32784
 3278-5   D4B32785
 3279-5   D4B32785
 3278-2-E NSX32702
 3279-2-E NSX32702
 3278-3-E NSX32703
 3279-3-E NSX32703
 3278-4-E NSX32704
 3279-4-E NSX32704
 3278-5-E NSX32705
 3279-5-E NSX32705
LUGROUP INTERNAS
NUIH7001..NUIH7016
 ENDLUGROUP
IPGROUP RECTORA
ENTIDAD
    255.255.0.0:10.0.0.0
 ENDIPGROUP

 LUMAP INTERNAS RECTORA
 ALLOWAPPL *
  USSTCP USTCPIN0 RECTORA
  USSTCP USTINDRA REDINDRA
  USSTCP USTCPIN1
ENDVTAM

START OSA10
START OSA11
START OSA20
START OSA21
******************************** Bottom of Data **
```

2.3. FILE TCPDATA OS390-V2R4 TCPIP.DESA.TCPPARMS(TCPDATA)

En el fichero hlq.TCPIP.DATA no hay que hacer ninguna entrada especial, aunque hay que chequear el parámetro TCPIPJOBNAME que se ha introducido en el arranque del TCP. Este parámetro es el nombre del procedimiento de arranque del TCP/IP MVS address space. El valor por defecto es TCPIP. Este parámetro se introduce en el menu del entorno local de EDITRAN/P (parámetro TCPNAME).

¦ TCPIPJOBNAME TCPIP

El parámetro TCPIPJOBNAME es el nombre del procedimiento de arranque usado para arrancar el TCP/IP MVS address space.

```
******************************** Top of Data ****
;  TCPIP.DATA
DATASETPREFIX TCPIP.DESA
HOSTNAME  HOST03
MESSAGECASE MIXED
NSINTERADDR  10.0.0.7
NSPORTADDR 53
RESOLVEVIA UDP
RESOLVERTIMEOUT 10
RESOLVERUDPRETRIES 2
TCPIPJOBNAME TCPIPROC
******************************** Bottom of Data
```

2.4. ARRANQUE DEL CICS OS390-V2R4.

```
 1 //BMCIDATR JOB MSGLEVEL=1
 2 //STARTING EXEC BMCIDATR
 3 XXBMCIDATR PROC
   XX*-------------------------------------------------------------------
   XX*            RECOVER DE THREADS DB2 INDOUBT
   XX*-------------------------------------------------------------------
 4 XXIEBEDIT   EXEC PGM=IEBEDIT,COND=EVEN
 5 XXSYSPRINT  DD   SYSOUT=*
 6 XXSYSUT1    DD   DISP=SHR,DSN=SYSB.PROCLIB(BMCIDRT0)
 7 XXSYSUT2    DD   SYSOUT=(A,INTRDR),DCB=BLKSIZE=80
 8 XXSYSIN     DD   DUMMY
  9 XXBMCIDATR EXEC PGM=DFHSIP,REGION=110M,TIME=1440,
   XX         PARM='SI,.END'
10 XXSYSIN    DD DSN=BMCI.DAT4.JCL(DAT4D),DISP=SHR
11 XXSTEPLIB  DD DSN=CICS410.DESA.SDFHAUTH,DISP=SHR
12 XX         DD DSN=BMCI.DAT4.LOAD,DISP=SHR
13 XX         DD DSN=DB2DI.RCTDAT4.LOADLIB,DISP=SHR
14 XX         DD DSN=SYSB.DSN310.SDSNLOAD,DISP=SHR

16 XX         DD DSN=CEE.SCEERUN,DISP=SHR
17 XX         DD DSN=SYS1.CSSLIB,DISP=SHR
18 XX         DD DSN=PERSER.V3R0.TCELOAD,DISP=SHR
19 XX         DD DSN=PERSER.V3R0.LMKLOAD,DISP=SHR
20 XX           DD DSN=TCPIP.DESA.SEZALINK,DISP=SHR
21 XXDFHRPL   DD DSN=CICS410.DESA.SDFHLOAD,DISP=SHR
22 XX         DD DSN=CEE.SCEECICS,DISP=SHR
23 XX         DD DSN=CEE.SCEERUN,DISP=SHR
24 XX         DD DSN=CODE.DESA.SEQAMOD,DISP=SHR
25 XX         DD DSN=SYSB.DSN310.SDSNLOAD,DISP=SHR
26 XX         DD DSN=BMCI.SISTEMAS.LOAD,DISP=SHR
27 XX         DD DSN=BMCI.DAT4.LOAD,DISP=SHR
28 XX         DD DSN=DESAD.CICS.OBJETOS,DISP=SHR
29 XX         DD DSN=DESAD.CICS.LOADMAP,DISP=SHR
30 XX         DD DSN=DESAD.RUTI.OBJETOS,DISP=SHR
31 XX         DD DSN=DESAP.CICS.OBJETOS,DISP=SHR
32 XX         DD DSN=DESAP.CICS.LOADMAP,DISP=SHR
33 XX         DD DSN=DESAP.RUTI.OBJETOS,DISP=SHR
34 XX         DD DSN=SYSB.CEMT.CICS3.LOADLIB,DISP=SHR
35 XX         DD DSN=PERSER.V3R0.TCELOAD,DISP=SHR
36 XX         DD DSN=PERSER.V3R0.LMKLOAD,DISP=SHR
37 XX         DD DSN=CAI.INTERTES.V5R4.CACICS41,DISP=SHR
38 XX         DD DSN=CAI.CATSS5.L9808.TSSRPL,DISP=SHR

41 XX         DD DSN=BMMQ.UTIL.LOAD,DISP=SHR
42 XX         DD DSN=BMMQ.UTIL.COPYMAP,DISP=SHR
43 XX           DD DSN=TCPIP.DESA.SEZATCP,DISP=SHR
44 XX           DD DSN=EDITRAN.V40.OBJETOS,DISP=SHR
45 XXIEFRDER  DD DUMMY
46 XXDFHSNAP  DD SYSOUT=X,OUTLIM=0
47 XXDFHTEMP  DD DSN=BMCI.DAT4.DFHTEMP,DISP=SHR
48 XXDFHINTRA DD DSN=BMCI.DAT4.DFHINTRA,DISP=SHR
49 XXDFHAUXT  DD DSN=BMCI.DAT4.DFHAUXT,DISP=SHR
50 XXDFHBUXT  DD DSN=BMCI.DAT4.DFHBUXT,DISP=SHR
51 XXDFHJ01A  DD DSN=BMCI.DAT4.DFHJ01A,DISP=SHR
52 XXDFHJ02A  DD DSN=BMCI.DAT4.DFHJ02A,DISP=SHR
53 XXDFHJ01B  DD DSN=BMCI.DAT4.DFHJ01B,DISP=SHR
54 XXDFHJ02B  DD DSN=BMCI.DAT4.DFHJ02B,DISP=SHR
55 XXDFHJ01X  DD DSN=BMCI.DAT4.DFHJ01X,DISP=SHR
56 XXDFHRSD   DD DSN=BMCI.DAT4.DFHRSD,DISP=SHR
57 XXDFHLCD   DD DSN=BMCI.DAT4.DFHLCD,DISP=SHR
58 XXDFHGCD   DD DSN=BMCI.DAT4.DFHGCD,DISP=SHR
59 XXDFHDMPA  DD DSN=BMCI.DAT4.DFHDMPA,DISP=SHR
60 XXDFHDMPB  DD DSN=BMCI.DAT4.DFHDMPB,DISP=SHR
61 XXDFHCSD   DD DSN=BMCI.DATR.DFHCSD.CICS41,DISP=SHR
62 XXBATCHRDR DD SYSOUT=(X,INTRDR)
63 XXDFHJOUT  DD SYSOUT=(X,INTRDR)
64 XXMQMMSG   DD SYSOUT=X
   XX*
   XX*------------    DESTINO PARA EDITRAN     -----------*
   XX*
65 XXEDI1INTR DD SYSOUT=(A,INTRDR)
 66 XXZTB1INTR DD SYSOUT=(A,INTRDR)
   XX*
   XX*------------    FICHEROS PARA EDITRAN    -----------*
```

```
   XX*
67 XXBATCI    DD DSN=&&EDITRA2,DISP=(,DELETE,DELETE),UNIT=BMVIO,
   XX         SPACE=(TRK,1)
68 XXBATCO    DD DSN=&&EDITRA3,DISP=(,DELETE,DELETE),UNIT=BMVIO,
   XX         SPACE=(TRK,1)
69 XXZTB1I    DD DUMMY
70 XXZTB1O    DD DUMMY

79 XXTMONCNTL DD DSN=TMONCICS.V2R0D.CNTL,DISP=SHR
80 XXSYSABEND DD SYSOUT=A
81 XXSYSMDUMP DD SYSOUT=A
82 XXSYSUDUMP DD SYSOUT=I
83 XXDFHCXRF  DD SYSOUT=X
84 XXLOGUSR   DD SYSOUT=X,DCB=(DSORG=PS,RECFM=V,BLKSIZE=136)
85 XXMSGUSR   DD SYSOUT=X,DCB=(DSORG=PS,RECFM=V,BLKSIZE=136)
86 XXLISTA    DD SYSOUT=J,DCB=(DSORG=PS,RECFM=V,BLKSIZE=136)
87 XXMSGCSNE  DD SYSOUT=X,DCB=(DSORG=PS,RECFM=V,BLKSIZE=136)
88 XXCEEMSG   DD SYSOUT=X,DCB=(DSORG=PS,RECFM=V,BLKSIZE=161)
89 XXCEEOUT   DD SYSOUT=X,DCB=(DSORG=PS,RECFM=V,BLKSIZE=136)
90 XXTCPCICS  DD SYSOUT=X,DCB=(DSORG=PS,RECFM=V,BLKSIZE=136)
91 SYSTCPD    DD  DSN=TCPIP.DESA.TCPPARMS(TCPDATA),DISP=SHR
92 XXDB2ST    DD SYSOUT=(,),DCB=(RECFM=V,BLKSIZE=136),OUTPUT=(*.OUT1)
93 XXOUT1     OUTPUT CLASS=S,FORMDEF=A10111,COPIES=2
94 XXIEBEDIT   EXEC PGM=IEBEDIT,COND=EVEN
95 XXSYSPRINT  DD   SYSOUT=*
96 XXSYSUT1    DD   DISP=SHR,DSN=SYSB.PROCLIB(BMCIDRT1)
97 XXSYSUT2    DD   SYSOUT=(A,INTRDR),DCB=BLKSIZE=80
98 XXSYSIN     DD   DUMMY
```

En la TCPCICS, se van visualizando los mensajes TCP :

```
EZY1261I 03/08/99 09:02:29 EZACIC03 ATTACH SUCCESSFUL, TCB ADDRESS=008A26F8 TERM=     TRAN=ZTBA TASK=0000449
EZY1291I 03/08/99 09:02:29 LISTENER TRANSACTION= ZTBA TASKID= 0000449L ACCEPTING REQUESTS VIA PORT   7777
```

La ficha SYSTCPD apunta al TCPDATA y es fundamental si queremos hacer connect vía DNS. Las librerías LE370 deben estar por delante de las de TCP.

3. OS390 V2R5-V2R6. PROCEDIMIENTOS Y FICHEROS.

3.1. PROCEDIMIENTO DE ARRANQUE DE TCP OS390-V2R5-6.

```
000001 //TCPIPB  PROC PARMS='CTRACE(CTIEZB00)'
000003 //* Communication Server/390
000004 //*  SMP/E Distribution Name: EZAEB01G
000006 //*     5647-A01 (C) Copr. IBM Corp. 1991,1997.
000007 //*     All rights reserved.
000008 //*     US Government Users Restricted Rights -
000009 //*     Use, duplication or disclosure restricted
000010 //*     by GSA ADP Schedule Contract with IBM Corp.
000011 //*     See IBM Copyright Instructions
000014 //TCPIP    EXEC PGM=EZBTCPIP,
000015 //             PARM='&PARMS',
000016 //             REGION=32M,TIME=1440
000018 //*     The C runtime libraries should be in the system's link list
000019 //*     or add them via a STEPLIB definition here.  If you add
000020 //*     them via a STEPLIB, they must be APF authorized with DISP=SHR
000022 //STEPLIB  DD DSN=TCPIP.SEZALINK,DISP=SHR
000023 //         DD DSN=TCPIP.SEZALNK2,DISP=SHR
000025 //*     SYSPRINT contains run-time diagnostics from TCPIP. It may be
000026 //*        a data set or SYSOUT.
000027 //*     ALGPRINT contains run-time diagnostics from TCPIP's Autolog
000028 //*        task. It should be SYSOUT.
000029 //*     SYSERROR contains error messages from TCPIP that occurred
000030 //*        while processing the PROFILE.
000031 //*
000032 //SYSPRINT DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=FB,LRECL=137,BLKSIZE=137)
000033 //ALGPRINT DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=FB,LRECL=137,BLKSIZE=137)
000034 //SYSOUT   DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=FB,LRECL=137,BLKSIZE=137)
000035 //CEEDUMP  DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=FB,LRECL=137,BLKSIZE=137)
000036 //SYSERROR DD SYSOUT=*
000037 //*
000038 //*        TNDBCSCN is the configuration data set for TELNET DBCS
000039 //*        transform mode.
000040 //*
000041 //*TNDBCSCN DD DSN=SW.TCPIP.SEZAPARM(TNDBCSCN),DISP=SHR
000043 //*        TNDBCSXL contains binary DBCS translation table codefiles
000044 //*        used by TELNET DBCS Transform mode.
000045 //*
000046 //*TNDBCSXL DD DSN=TCPIP.SEZAXLD2,DISP=SHR
000048 //*        TNDBCSER receives debug output from TELNET DBCS Transform
000049 //*        mode, when TRACE TELNET is specified in the PROFILE data set.
000050 //*
000051 //*TNDBCSER DD SYSOUT=*
000053 //*     TCPIP reads the parameters from a data set with name
000054 //*     TCPIP.nodename.TCPIP or with name TCPIP.PROFILE.TCPIP.
000055 //*     See the chapter on "Configuring the TCPIP Address Space" in
000056 //*     the Configuration Guide for more information. A sample of
000057 //*     such a profile is included in member SAMOPROF of the
000058 //*     SEZAINST data set.
000059 //*
000060 //PROFILE  DD DISP=SHR,DSN=SW.TCPIP.SEZAPARM(CPUBPROF)
000062 //*     SYSTCPD explicitly identifies which data set is to be
000063 //*        used to obtain the parameters defined by TCPIP.DATA.
000064 //*        The SYSTCPD DD statement should be placed in the TSO logon
000065 //*        procedure or in the JCL of any client or server executed
000066 //*        as a background task.  The data set can be any sequential
000067 //*        data set or a member of a partitioned data set (PDS).
000068 //*
000069 //*     For more information please see "Understanding TCP/IP Data
000070 //*     Set Names" in the Configuration Guide.
000071 //*
000072 //SYSTCPD  DD DSN=SW.TCPIP.SEZAPARM(TCPDATAB),DISP=SHR
****** ***************************** Bottom of Data ****************************
```

3.2. FICHERO PROFILE OS390 V2R5-6.

```
BROWSE    SW.TCPIP.SEZAPARM(CPUBPROF) - 01.12           Line 00000000 Col 001 080
Command ===>                                              Scroll ===> CSR
******************************** Top of Data ***********************************
;
; TCPIP.PROFILE.TCPIP
; ===================
;
; COPYRIGHT = NONE.
;
; This is a sample configuration file
; for the TCPIP address space.
;
; NOTES:
;
;    The device configuration statements MUST be changed to match your
;    hardware and software configuration.
;
;    The BEGINVTAM section must be changed to match your VTAM
;    configuration.
;
;
; For more information about this file, see "Configuring the TCPIP
; Address Space" and "Configuring the Telnet Server" in the
; Configuration Guide.
;
; ---------------------------------------------------------------------
;
;
; ---------------------------------------------------------------------
;
; Flush the ARP tables every 20 minutes.
;

ARPAGE 20

;
; You can specify DATASETPREFIX in the PROFILE.TCPIP but it no longer
; has any affect on the TCP/IP stack.
;
; ---------------------------------------------------------------------
;
; Set Telnet time-out to 10 minutes.
;

TELNETPARMS
    PORT 23
    INACTIVE 600
    TIMEMARK 600
    SCANINTERVAL 120
    SMFINIT STD
    SMFTERM STD
    WLMCLUSTERNAME TN3270E ENDWLMCLUSTERNAME
ENDTELNETPARMS


; ---------------------------------------------------------------------
;
; AUTOLOG the following servers.
;

AUTOLOG 5
;   FTPD JOBNAME FTPD1   ; FTP Server
;   FTPDB                ; FTP Server de la CPU-B
;   LPSERVE              ; LPD Server
;   NAMESRV              ; Domain Name Server
;   NCPROUT              ; NCPROUTE Server
;   PORTMAP              ; Portmap Server
;   OROUTED              ; RouteD Server
;   RXSERVE              ; Remote Execution Server
;   SMTP                 ; SMTP Server
;   OSNMPD               ; SNMP Agent Server
;   SNMPQE               ; SNMP Client
;   TCPIPX25             ; X25 Server
;   SAMSPROC             ; SAMS VANTAGE server
ENDAUTOLOG

;
```

```
; -------------------------------------------------------------------
;
; Reserve ports for the following servers.
;
; NOTES:
;
;    A port that is not reserved in this list can be used by any user.
;    If you have TCP/IP hosts in your network that reserve ports
;    in the range 1-1023 for privileged applications, you should
;    reserve them here to prevent users from using them.
;
;    The port values below are from RFC 1060, "Assigned Numbers."
;

PORT
     7 UDP MISCSERV            ; Miscellaneous Server
     7 TCP MISCSERV
     9 UDP MISCSERV
     9 TCP MISCSERV
    19 UDP MISCSERV
    19 TCP MISCSERV
    20 TCP FTPDB     NOAUTOLOG ; FTP Server
    21 TCP FTPDB               ; FTP Server
;   20 TCP OMVS      NOAUTOLOG ; FTP Server
;   21 TCP FTPD1               ; FTP Server
    23 TCP INTCLIEN            ; Telnet Server
    25 TCP SMTP                ; SMTP Server
    53 TCP NAMESRV             ; Domain Name Server
    53 UDP NAMESRV             ; Domain Name Server
   111 TCP PORTMAP             ; Portmap Server
   111 UDP PORTMAP             ; Portmap Server
   135 UDP LLBD                ; NCS Location Broker
   161 UDP OSNMPD              ; SNMP Agent
   162 UDP SNMPQE              ; SNMP Query Engine
   512 TCP RXSERVE             ; Remote Execution Server
   514 TCP RXSERVE             ; Remote Execution Server
   515 TCP LPSERVE             ; LPD Server
   520 UDP OROUTED             ; RouteD Server
   580 UDP NCPROUT             ; NCPROUTE Server
   750 TCP MVSKERB             ; Kerberos
   750 UDP MVSKERB             ; Kerberos
   751 TCP ADM@SRV             ; Kerberos Admin Server
   751 UDP ADM@SRV             ; Kerberos Admin Server
   777 UDP SAMSPROC            ; SAMS VANTAGE Server
  7777 TCP CICSSITD            ; CICS Socket   NO OBLIGATORIO

 KEEPALIVEOPTIONS
     INTERVAL 2
 ENDKEEPALIVEOPTIONS

;
;
; -------------------------------------------------------------------
;
;
; Hardware definitions:
;
; NOTE: To use these device and link statements, update the statements
; to reflect your installation configuration and remove the semicolon
;

;
; LOSAB4 osa2 with a Token-Ring and Ethernet adapter.
;
DEVICE LOSAB4 LCS 1002
LINK OSAB4TCP IBMTR 0 LOSAB4
;LINK ETH1  ETHERNET 1 LCS1

;
; LCS2 is a 3172 Model 2 with a FDDI adapter.
;

;DEVICE LCS2   LCS           BE0
;LINK FDDI1 FDDI     0 LCS2

;
; SNALU0 is an SNA Link.
;

;DEVICE SNALU0 SNAIUCV SNALINK LU000000 SNALINK
```

```
;LINK SNA1 IUCV     1 SNALU0

;
; ------------------------------------------------------------------------
;
; HOME Internet (IP) addresses of each link in the host.
;
; NOTE: To use this home statement, update the ipaddress and linknames
; to reflect your installation configuration and remove the semicolon
;
```

HOME

192.168.172.088 OSAB4TCP

```
;
; ------------------------------------------------------------------------
;
; The PRIMARYINTERFACE statement is used to specify which interface
; is the primary interface.
;
; If PRIMARYINTERFACE is not specified, then the first link in the HOME
; statement is the primary interface, as usual.
;
; NOTE: To use this primary statement, update the and linkname
; to reflect your installation configuration and remove the semicolon
;

  PRIMARYINTERFACE OSAB4TCP

;
; ------------------------------------------------------------------------
;
; IP routing information for the host.  All static IP routes should
; be added here.
;
; NOTE: To use this GATEWAY statement, update the addresses and links
; to reflect your installation configuration and remove the semicolon
;

GATEWAY
;
; Direct Routes - Routes that are directly connected to my interfaces.
;
; Network  First Hop  Link Name Packet Size  Subnet Mask  Subnet Value
```

192.168.172 = OSAB4TCP 1500 0

```
;
; Indirect Routes - Routes that are reachable through routers on my
;                   network.
;
; Network  First Hop  Link Name Packet Size  Subnet Mask  Subnet Value

; 193.12.2 130.50.10.1   TR1       2000       0
; 10.5.6.4 193.5.2.10    ETH1      1500       HOST

;
; Default Route - All packets to an unknown destination are routed
;                 through this route.
;
; Network  First Hop  Link Name Packet Size  Subnet Mask  Subnet Value

  DEFAULTNET 192.168.172.254 OSAB4TCP  DEFAULTSIZE  0

;
; ------------------------------------------------------------------------
;
; orouted Routing Information
;
; if you are using orouted, comment out the GATEWAY statement and
; update the BSDROUTINGPARMS statement to reflect your installation
; configuration and remove the semicolon
;
;    Link     Maxmtu   Metric   Subnet Mask     Dest Addr

; BSDROUTINGPARMS false
;    TR1       2000       0     255.255.255.0   0
;    ETH1      1500       0     255.255.255.0   0
;    FDDI1  DEFAULTSIZE   0     255.255.255.0   0
```

```
; ENDBSDROUTINGPARMS

;
; ------------------------------------------------------------------------
;
; Use TRANSLATE to specify the hardware address of a specific IP
; address.  See the Customization and Administration Guide for more
; information.
;

TRANSLATE
; A null translate statement issues the warning message EZZ0323I

;
; ------------------------------------------------------------------------
;
; Turn off all tracing.  If tracing is to be used, change the following
; line.  To trace the configuration component, for example, change
; the line to ITRACE ON CONFIG 1
;

ITRACE OFF

;
; ------------------------------------------------------------------------
; The ASSORTEDPARMS NOFWD will prevent the forwarding of IP packets
; between different networks.  If NOFWD is not specified, IP packets
; will be forwarded between networks when this host is a gateway.
;

ASSORTEDPARMS
  NOFWD
ENDASSORTEDPARMS
; NOFWD            issues the informational message EZZ0334I

;
; ------------------------------------------------------------------------
;
; Define the VTAM parameters required for the Telnet server.
;

BEGINVTAM
    ; Define logon mode tables to be the defaults shipped with the
    ; latest level of VTAM
  TELNETDEVICE 3278-2-E T3270PC ; 24 line screen - default of NSX32702
  TELNETDEVICE 3279-2-E NSX32702 ; 24 line screen - default of NSX32702
  TELNETDEVICE 3278-3-E NSX32703 ; 32 line screen - default of NSX32702
  TELNETDEVICE 3279-3-E NSX32703 ; 32 line screen - default of NSX32702
  TELNETDEVICE 3278-4-E NSX32704 ; 48 line screen - default of NSX32702
  TELNETDEVICE 3279-4-E NSX32704 ; 48 line screen - default of NSX32702
  TELNETDEVICE 3278-5-E NSX32705 ; 132 column screen - default of NSX327
  TELNETDEVICE 3279-5-E NSX32705 ; 132 column screen - default of NSX327
    ; Define the LUs to be used for general users.
  DEFAULTLUS
      TCP00001 TCP00002 TCP00003 TCP00004 TCP00005
      TCP00006 TCP00007 TCP00008 TCP00009 TCP00010
  ENDDEFAULTLUS
  LUSESSIONPEND    ; On termination of a Telnet server connection,
                   ; the user will revert to the DEFAULTAPPL
  DEFAULTAPPL TUBESB ; Set the default application for all Telnet
                     ; sessions to allow CLSDST Pass
; LINEMODEAPPL TSB ; Send all line-mode terminals directly to TSO.
; ALLOWAPPL SAMON QSESSION  ; SAMON appl does CLSDST Pass to next appl
; ALLOWAPPL TSO* DISCONNECTABLE ; Allow all users access to TSO
              ; applications.
              ; TSO is multiple applications all beginning with TSO,
              ; so use the * to get them all.  If a session is closed,
              ; disconnect the user rather than log off the user.
; RESTRICTAPPL IMS ; Only 3 users can use IMS.
;   USER USER1     ; Allow user1 access.
;     LU TCPIMS01  ; Assign USER1 LU TCPIMS01.
;   USER USER2     ; Allow user2 access from the default LU pool.
;   USER USER3     ; Allow user3 access from 3 Telnet sessions,
                   ; each with a different reserved LU.
;     LU TCPIMS31 LU TCPIMS32 LU TCPIMS33
  ALLOWAPPL *      ; Allow all applications that have not been
                   ; previously specified to be accessed.

;   Map Telnet sessions from this node to display USSAPC screen.
;   USSTAB USSAPC 130.50.10.1
```

```
;
;   Map Telnet sessions from this link to display USSCBA screen.
    USSTCP USSNPAS2 OSAB4TCP

ENDVTAM

;
; ---------------------------------------------------------------------
;
; Start all the defined devices.
;
; NOTE: To use these START statements, update the device name
; to reflect your installation configuration and remove the semicolon
;

  START LOSAB4
; START LCS2
; START SNALU0
****************************** Bottom of Data ******************************
```

Las diferencias entre OS390 V2R5 Y V2R6 están en los subparámetros de TCPCONFIG y UDPCONFIG:

PARAMETRO OS390 V2R5	MINIMUN	MAXIMUN	DEFAULT
Tcp_send_buffer_size	256	256K	16384 (16K)
Tcp_receive_buffer_size	256	256K	16384 (16K)
Udp_send_buffer_size	1	65535	65535
Udp_receive_buffer_size	1	65535	65535

PARAMETRO OS390 V2R6	MINIMUN	MAXIMUN	DEFAULT
Tcp_send_buffer_size	256	256K	16384 (16K)
Tcp_receive_buffer_size	256	tcp_max_receive_buffer_size	16384 (16K)
Tcp_max_receive_buffer_size	tcp_receive_buffer_size	512K	256K
Udp_send_buffer_size	1	65507	65507
Udp_receive_buffer_size	1	65507	65507

A partir de EDITRAN 5.1, es posible configurar los buffer de envío y recepción en los panelee del producto.

3.3. FICHERO TCPDATA OS390 V2R5-6.

```
BROWSE    SW.TCPIP.SEZAPARM(TCPDATAB) - 01.12           Line 00000000 Col 001 080
 Command ===>                                                Scroll ===> CSR
******************************** Top of Data ********************************
;
;*********************************************************************
;                                                                    *
;   Name of Data Set:     TCPIP.DATA                                 *
;                                                                    *
;   COPYRIGHT = NONE.                                                *
;                                                                    *
;   This data, TCPIP.DATA, is used to specify configuration          *
;   information required by TCP/IP client programs.                  *
;                                                                    *
;                                                                    *
;   Syntax Rules for the TCPIP.DATA configuration data set:          *
;                                                                    *
;    (a) All characters to the right of and including a ; will be    *
;        treated as a comment.                                       *
;                                                                    *
;    (b) Blanks and <end-of-line> are used to delimit tokens.        *
;                                                                    *
;    (c) The format for each configuration statement is:             *
;                                                                    *
;        <SystemName||':'>  keyword  value                           *
;                                                                    *
;        where <SystemName||':'> is an optional label that can be    *
;        specified before a keyword; if present, then the keyword-   *
;        value pair will only be recognized if the SystemName matches*
;        the node name of the system, as defined in the IEFSSNxx     *
;        PARMLIB member.  This optional label permits configuration  *
;        information for multiple systems to be specified in a single*
;        TCPIP.DATA data set.                                        *
;                                                                    *
;        NOTE:  You should define the SystemName in the IEFSSNxx     *
;               PARMLIB member to be the same as your JES2 or JES3   *
;               node name.  This is required for correct delivery of *
;               SMTP mail.                                           *
;                                                                    *
;*********************************************************************
; TCPIPJOBNAME specifies the name of the started procedure that was
; used to start the TCPIP address space.    TCPIP is the default.
;
TCPIPUSERID TCPIPB
TCPIPJOBNAME TCPIPB
;
; HOSTNAME specifies the TCP host name of this system.  If not
; specified, the default HOSTNAME will be the node name specified
; in the IEFSSNxx PARMLIB member.
;
; For example, if this TCPIP.DATA data set is shared between 2
; systems, OURMVSNAME and YOURMVSNAME, then the following 2 lines
; will define the HOSTNAME correctly on each system.
;
;OURMVSNAME:    HOSTNAME  OURTCPNAME
;YOURMVSNAME:   HOSTNAME  YOURTCPNAME
;
HOSTNAME  OS390B
;
; DOMAINORIGIN specifies the domain origin that will be appended
; to host names passed to the resolver.  If a host name contains
; any dots, then the DOMAINORIGIN will not be appended to the
; host name.
;
DOMAINORIGIN  TEL.INDRA.ES
;
; NSINTERADDR specifies the IP address of the name server.
; LOOPBACK (127.0.0.1) specifies your local name server.  If a name
; server will not be used, then do not code an NSINTERADDR statement.
; (Comment out the NSINTERADDR line below).  This will cause all names
; to be resolved via site table lookup.
;
;NSINTERADDR  127.0.0.1
```

```
NSINTERADDR  172.29.2.41                    (SERVIDOR DE DNS)
NSINTERADDR  192.168.1.30                   (SERVIDOR DE DNS)
;
; NSPORTADDR specifies the foreign port of the name server.
; 53 is the default value.
;
NSPORTADDR 53
;
; RESOLVEVIA specifies how the resolver is to communicate with the
; name server.  TCP indicates use of TCP virtual circuits.  UDP
; indicates use of UDP datagrams.  The default is UDP.
;
RESOLVEVIA TCP
;
; RESOLVERTIMEOUT specifies the time in seconds that the resolver
; will wait to complete an open to the name server (either UDP or TCP).
; The default is 30 seconds.
;
RESOLVERTIMEOUT 30
;
; RESOLVERUDPRETRIES specifies the number of times the resolver
; should try to connect to the name server when using UDP datagrams.
; The default is 1.
;
RESOLVERUDPRETRIES 1
;
; TRACE RESOLVER will cause a complete trace of all queries to and
; responses from the name server or site tables to be written to
; the user's console.  This command is for debugging purposes only.
;
; TRACE RESOLVER
;
;
; You can specify DATASETPREFIX in the PROFILE.TCPIP and TCPIP.DATA
; data sets.  The character string specified as a parameter on
; DATASETPREFIX takes precedence over both the distributed or modified
; data set prefix name as changed by the EZAPPRFX installation job.
; If this statement is used in a profile or configuration
; data set that is allocated to a client or a server, then
; that client or server dynamically allocates additional required data
; sets using the value specified for DATASETPREFIX as the data set name
; prefix.  The DATASETPREFIX parameter can be up to 26 characters long
; and the parameter must NOT end with a period.
;
; For more information please see "Understanding TCP/IP Data Set
; Names" in the Customization and Administration Guide.
;
DATASETPREFIX TCPIP
;
;
; MESSAGECASE MIXED indicates to the FTP server, FTP client, TELNET
; client, and PING client that all messages should be displayed in
; mixed case.  MESSAGECASE UPPER indicates to the FTP server, FTP
; client, TELNET client, and PING client that all messages should
; be displayed in uppercase.  Mixed case inserts in messages will
; will not be uppercased.
; If MESSAGECASE is not specified, mixed case messages will be used.
;
; MESSAGECASE MIXED
; MESSAGECASE UPPER
;
; LOADDBCSTABLES indicates to the FTP server and FTP client which DBCS
; translation tables should be loaded at initialization time. Remove
; from the list any tables that are not required. If LOADDBCSTABLES is
; not specified, no DBCS tables will be loaded.
;
; LOADDBCSTABLES JIS78KJ JIS83KJ SJISKANJI EUCKANJI HANGEUL KSC5601
; LOADDBCSTABLES TCHINESE BIG5 SCHINESE
;*******************************************************************
;
; End of file.
;
****************************** Bottom of Data ******************************
```

NOTA: En OS390 2.6 añade sólo un parámetro con respecto a 2.5 (TRACE SOCKET)

3.4. ARRANQUE DEL CICS OS390-V2R5-6.

```
******************************** TOP OF DATA ********************************
       1 //CICSSITD JOB (EXPL,EXA,1439,200),SISTEMAS,CLASS=G,TIME=1439,
         //     MSGLEVEL=(1,1),USER=SITD,
         //     MSGCLASS=H
         //*************************************************
         //*     C. I. C. S.  D E  PRUEBAS DEL SITO        *
         //*                                               *
         //*     SNCE    - COBOL II AMODE(31)              *
         //*     EDIREAL - COBOL II AMODE(31)              *
         //*     EDITRAN - COBOL II AMODE(31)              *
         //*************************************************
       2 //CICSD    EXEC PGM=DFHSIP,TIME=1439,REGION=32M,
         // PARM='SIT=SP,START=COLD'
         //*
         //*
         //* STEPLIB  DD  DSN=CEE.SCEERUN,DISP=SHR
       3 //STEPLIB  DD  DSN=DB2.V3R1M0.SDSNLOAD,DISP=SHR
       4 //         DD  DSN=CICS410.SDFHAUTH.SITO,DISP=SHR
          XX         DD DSN=TCPIP.DESA.SEZALINK,DISP=SHR
         //*
         //*******************************************************
         //*    LIBRERIAS DE MODULOS CARGABLES                   *
         //*******************************************************
       5 //DFHRPL   DD  DSN=CEE.SCEECICS,DISP=SHR
       6 //         DD  DSN=CEE.SCEERUN,DISP=SHR
       7 //         DD  DSN=CICS410.SDFHLOAD.SITO,DISP=SHR
       8 //         DD  DSN=CICS410.SDFHEXCI.SITO,DISP=SHR
       9 //         DD  DSN=KI.SGDC.SSASST.LOAD7003,DISP=SHR
      10 //         DD  DSN=KI.SGDC.SSASST.LOADEURO,DISP=SHR   3
      11 //         DD  DSN=KI.SGDC.DSO.LOADV1R0,DISP=SHR      1
      12 //         DD  DSN=KI.EGDC.LOADINCI,DISP=SHR          1
      13 //          DD  DSN=KI.EGDC.ZTBP.LOAD31,DISP=SHR       1
      14 //         DD  DSN=KI.SGDC.SSASST.LOADV1R0,DISP=SHR  16
      15 //         DD  DSN=KI.EGDC.EDI.LOAD31,DISP=SHR
      16 //         DD  DSN=KI.EGDC.INT.LOAD,DISP=SHR         13
      17 //         DD  DSN=CICS410.SIST.MODULOS,DISP=SHR      1
      18 //         DD  DSN=KI.GCDA.CIFRADO.LOAD,DISP=SHR     16
      19 //         DD  DSN=KI.EGDC.APL.LOAD31,DISP=SHR       16
      20 //         DD  DSN=KI.EGDC.ZTBP.LOAD31,DISP=SHR      10
      21 //         DD  DSN=KI.SGDC.SNPACH.LOADV1R0,DISP=SHR   7
      22 //         DD DSN=SYS1.SYSVIEW.V72.LOADLIB,DISP=SHR  1
      23 //         DD  DSN=KI.EIDC.ZTBG.LOAD.VSE,DISP=SHR
      24 //         DD  DSN=CW.LOAD,DISP=SHR
      25 //           DD  DSN=TCPIP.SEZATCP,DISP=SHR
         //*******************************************************
         //*          FICHEROS DE REARRANQUE                     *
         //*******************************************************
         //*
      26 //DFHRSD   DD  DSN=CICS410.DFHRSD.SITD,DISP=SHR
      27 //DFHGCD   DD  DSN=CICS410.DFHGCD.SITD,DISP=SHR
      28 //DFHLCD   DD  DSN=CICS410.DFHLCD.SITD,DISP=SHR
      29 //DFHJ01A  DD  DSN=CICS410.JOURNAL1.SITD,DISP=SHR
         //*
         //*******************************************************
         //*          FICHEROS DE DUMP                           *
         //*******************************************************
      30 //DFHDMPA  DD  DSN=CICS410.DFHDMPA.SITD,DISP=SHR
      31 //DFHDMPB  DD  DSN=CICS410.DFHDMPB.SITD,DISP=SHR
         //*************************************************************
      32 //COUT     DD  SYSOUT=*,DCB=(RECFM=V,LRECL=132,BLKSIZE=136)
      33 //SALIDA   DD  SYSOUT=*,DCB=(RECFM=V,LRECL=128,BLKSIZE=136)
      34 //CSDLOG   DD  SYSOUT=*,DCB=(RECFM=V,LRECL=120,BLKSIZE=128)
      35 //CEEMSG   DD  SYSOUT=*,DCB=(RECFM=V,LRECL=161,BLKSIZE=165)
    36 //CEEOUT   DD  SYSOUT=*,DCB=(RECFM=V,LRECL=133,BLKSIZE=137)
         //*******************************************************
         //*          FICHEROS DEL  C.I.C.S.                     *
      37 //DMPTABLA DD  DSN=CICS410.DMPTABLA.SITD,DISP=SHR
         //*
      38 //DFHINTRA DD  DSN=CICS410.DFHINTRA.SITD,DISP=SHR
      39 //DFHTEMP  DD  DSN=CICS410.DFHTEMP.SITD,DISP=SHR
      40 //DFHCSD   DD  DSN=CICS410.DFHCSD.SITD,DISP=SHR
         //*******************************************************
```

```
         //*    COLA TD                                          *
         //*****************************************************
         //*
      41 //DDEITD   DD  DSN=KI.EIDC.EITD,DISP=SHR
      42 //NXC1INTR DD  SYSOUT=(A,INTRDR)
      43 //NXCEINTR DD  SYSOUT=(A,INTRDR)
         //*
         //*****************************************************
         //*          FICHEROS DE TRACE                        *
         //*****************************************************
         //*
      44 //DFHAUXT  DD  DSN=KI.SNCE.TRACE.SITD,DISP=SHR
         //*
      45 //EDI1INTR   DD  SYSOUT=(A,INTRDR)
      46 //ZTB1INTR   DD  SYSOUT=(A,INTRDR)
      47 //ZTB2INTR   DD  DSN=KI.EIDC.ZTBG.INTR,DISP=MOD
      48 //ZTB1INTR   DD  SYSOUT=(A,INTRDR)
        //*****************************************************************
      49 //TCPCICS    DD  SYSOUT=H,DCB=(DSORG=PS,RECFM=V,BLKSIZE=136)
      50 //SYSTCPD    DD  DSN=SW.TCPIP.SEZAPARM(TCPDATAB),DISP=SHR
         //*****************************************************************
         //*
         //*   T E R M I N A L E S   S E C U E N C I A L E S    S I T O
         //*
         //*****************************************************************
         //*
         //*
      51 //CIEG1   DD  UNIT=VIO,SPACE=(TRK,1)
      52 //CIEG2   DD  UNIT=VIO,SPACE=(TRK,1)
      99 //UNIG1   DD  UNIT=VIO,SPACE=(TRK,1)
     100 //UNIG2   DD  UNIT=VIO,SPACE=(TRK,1)
         //*****************************************************************
         //*
         //*   T E R M I N A L E S   S E C U E N C I A L E S   E D I T R A N
         //*
         //*****************************************************************
         //*
         //*
     101 //DATSI   DD DSN=KI.SNCE.CICSSITD.DATSI,DISP=SHR
     102 //DATSO   DD DSN=KI.SNCE.CICSSITD.DATSO,DISP=SHR
     103 //BATCI   DD  DSN=KI.SNCE.CICSSITD.BATCI,DISP=SHR
     104 //BATCO   DD  DSN=KI.SNCE.CICSSITD.BATCO,DISP=SHR
     105 //CBC1I   DD  UNIT=VIO,SPACE=(TRK,1)
     106 //CBC1O   DD  UNIT=VIO,SPACE=(TRK,1)
         //*
         //*-------------------------------------------------------
         //*          FICHEROS SYSVIEW 7.2                        *
         //*-------------------------------------------------------
         //*
     107 //XPFCDUMP DD  SYSOUT=*
     108 //XPFCLOG  DD  SYSOUT=*
     109 //XPFCPARM DD  DSN=CA.SYSVIEW.V72.PARMLIB,DISP=SHR
****************************** BOTTOM OF DATA ********************************
```

La **ficha SYSTCPD** apunta al TCPDATA y es fundamental si queremos hacer connect vía DNS. Las librerías LE370 deben estar por delante de las de TCP.

4. FICHERO DE CONFIGURACION (CICS Y LISTENER).

El fichero de configuración (EZACONFG) guarda información sobre requerimientos CICS Sockets. Para ello se pasa un jcl que lo crea , inicializa, pasa la macro EZACICD , etc y por último a partir de la transid EZAC se puede modificar. La macro de configuración pone una sentencia CICS por cada monitor de teleproceso, y una sentencia LISTENER por cada transid que asociemos a cada puerto.

```
|   //*************************************************************//
|   //*   THE FOLLOWING JOB DEFINES AND THEN LOADS THE VSAM    *//
|   //*   FILE USED FOR CICS/TCP CONFIGURATION. THE JOBSTREAM  *//
|   //*   CONSISTS OF THE FOLLOWING STEPS.                     *//
|   //*    1). DELETE A CONFIGURATION FILE IF ONE EXISTS       *//
|   //*    2). DEFINE THE CONFIGURATION FILE TO VSAM           *//
|   //*    3). ASSEMBLE THE INITIALIZATION PROGRAM             *//
|   //*    4). LINK THE INITIALIZATION PROGRAM                 *//
|   //*    5). EXECUTE THE INITIALIZATION PROGRAM TO LOAD THE  *//
|   //*        FILE                                            *//
|   //*************************************************************//
|   //CONFIG    JOB  MSGLEVEL=(1,1)
|   //*
|   //* THIS STEP DELETES AN OLD COPY OF THE FILE
|   //* IF ONE IS THERE.
|   //*
|   //DEL    EXEC  PGM=IDCAMS
|   //SYSPRINT DD  SYSOUT=*
|   //SYSIN    DD  *
|      DELETE -
|         CICS.TCP.CONFIG -
|         PURGE -
|         ERASE
|   //*
|   //*  THIS STEP DEFINES THE NEW FILE
|   //*
|   //DEFILE EXEC  PGM=IDCAMS
|   //SYSPRINT DD SYSOUT=*
|   //SYSIN    DD *
|     DEFINE CLUSTER (NAME(CICS.TCP.CONFIG) VOLUMES(CICSVOL) -
|         CYL(1 1) -
|         IMBED -
|         RECORDSIZE(150 150) FREESPACE(0 15) -
|         INDEXED ) -
|         DATA ( -
|           NAME(CICS.TCP.CONFIG.DATA) -
|           KEYS (16 0) ) -
|         INDEX ( -
|           NAME(CICS.TCP.CONFIG.INDEX) )
|   /*
|   //* THIS STEP ASSEMBLES THE INITIALIZATION PROGRAM
|   //PRGDEF  EXEC PGM=IEV90,PARM='OBJECT,TERM',REGION=1024K
|   //SYSLIB    DD DISP=SHR,DSNAME=SYS1.MACLIB
|   //             DD DISP=SHR,DSNAME=TCPV32.SEZACMAC
|   //SYSUT1    DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(5,1))
|   //SYSUT2    DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(2,1))
|   //SYSUT3    DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(2,1))
|   //SYSPUNCH  DD DISP=SHR,DSNAME=NULLFILE
|   //SYSLIN    DD DSNAME=&&OBJSET,DISP=(MOD,PASS),UNIT=SYSDA,
|   //             SPACE=(400,(500,50)),
|   //             DCB=(RECFM=FB,BLKSIZE=400,LRECL=80)
|   //SYSTERM   DD SYSOUT=*
|   //SYSPRINT  DD SYSOUT=*
|   //SYSIN     DD *
|            EZACICD TYPE=INITIAL,    Initialize generation environment    X
|                  PRGNAME=EZACICDF, Name of the generated program         X
|                  FILNAME=EZACONFG  DD name of the configuration file
|            EZACICD TYPE=CICS,       Generate configuration record        X
|                  APPLID=BMCIDATR,    APPLID of CICS                       X
|                  TCPADDR=TCPIPROC,  Address space name for TCP/IP        X
|                  NTASKS=25,        Number of reusable MVS subtasks       X
|                  DPRTY=00,         Priority difference (CICS-Subtask)    X
|                  CACHMIN=10,       Minimum refresh time for CACHE        X
```

```
|                  CACHMAX=20,       Maximum refresh time for CACHE        X
|                  CACHRES=5,        Maximum number of active resolvers    X
|                  ERRORTD=TCPI      Name of TD queue for error messages
|            EZACICD TYPE=LISTENER,   Create Listener Record               X
|                  APPLID=BMCIDATR,    APPLID of CICS                      X
|                  TRANID=ZTBA,      Use standard transaction ID           X
|                  PORT=7777,        Use port number 7777                  X
|                  BACKLOG=20,       Set backlog value to 20               X
|                  TIMEOUT=30,       Set timeout value to 30 seconds       X
|                  GTIMEOT=10,       Set givesocket timetout to 10 seconds X
|                  TRANTRN=NO,       Translate TRNID     Yes|No            X
|                  ACCTIME=60,       Timeout Value for ACCEPT              X
|                  NUMSOCK=100,      Support 99 concurrent connections     X
|                  MINMSGL=4,        Minimum input message is 4 bytes
|            EZACICD TYPE=FINAL
|   /*
|   //* THIS STEP LINKS THE INITIALIZATION PROGRAM
|   //LINK    EXEC PGM=IEWL,PARM='LIST,MAP,XREF',
|   //             REGION=512K,COND=(4,LT)
|   //SYSPRINT  DD SYSOUT=*
|   //SYSUT1    DD SPACE=(CYL,(5,1)),DISP=(NEW,PASS),UNIT=SYSDA
|   //SYSLMOD   DD DSNAME=&&LOADSET(PGM1),DISP=(MOD,PASS),UNIT=SYSDA,
|   //             SPACE=(TRK,(1,1,1)),
|   //             DCB=(DSORG=PO,RECFM=U,BLKSIZE=32760)
|   //SYSLIN    DD DSNAME=&&OBJSET,DISP=(OLD,DELETE)
|   //* THIS STEP EXECUTES THE INITIALIZATION PROGRAM
|   //FILELOAD EXEC PGM=*.LINK.SYSLMOD,COND=(4,LT)
|   //EZACONFG DD  DSNAME=CICS.TCP.CONFIG,DISP=OLD
```

Atención al jcl. En el que proporciona IBM no aparece (PGM1) en SYSLMOD.

4.1. DEFINICION FICHERO EZACONFG (PARAMETRO CICS)

Para ver, modificar, etc el fichero, desde CICS se invoka a la transid EZAC (por ejemplo si hemos seleccionado EZAC ALTER, nos muestra el siguiente menú):

```
EZAC,ALTER
 ENTER ONE OF THE FOLLOWING

 CICS         ===>                      Enter Yes|No
 LISTENER     ===>                      Enter Yes|No
```

Si introducimos YES al valor CICS, nos muestra un nuevo menú para saber de que CICS se trata. En el mismo seleccionamos tal valor, aunque por defecto muestra el del CICS propio:

```
EZAC,ALTER,CICS
 ENTER ALL FIELDS

APPLID       ===> BMCIDATR             APPLID of CICS System
```

A continuación nos vuelve a mostrar una pantalla con parámetros que se pueden modificar. Los recomendados para EDITRAN son:

```
EZAC,ALTER,CICS
OVERTYPE TO ENTER

APPLID       ===> BMCIDATR             APPLID of CICS System
TCPADDR      ===> TCPIPROC             Name of TCP Address Space
NTASKS       ===> 025                  Number of Reusable Tasks
DPRTY        ===> 000                  DPRTY value for ATTACH
CACHMIN      ===> 010                  Minimum Refresh Time for Cache
CACHMAX      ===> 020                  Maximum Refresh Time for Cache
CACHRES      ===> 005                  Maximum number of Resolvers
ERRORTD      ===> TCPI                 TD Queue for Error Messages
SMSGSUP      ===> NO                   (EN CICS TS 2.2=)
```

4.2. DEFINICION FICHERO EZACONFG (PARAMETRO LISTENER)

Para la transid que actua como LISTENER seguiremos los mismos pasos que anteriormente, seleccionando por LISTENER ZTBA u otras asociadas al programa ZTBPOTCC y llegaremos a un menú con los valores recomendados por EDITRAN. El cambio con respecto a fase 0 es que debe codificarse para conexiones TCP nativas SECEXIT = EDITRAN. Si codifica LISTENER para PROXY debe codificar SECEXIT=EDITR-PR. Si codifica LISTENER para TX debe codificar SECEXIT = EDITR-TX

```
EZAC,ALTER,LISTENER
 OVERTYPE TO ENTER

 APPLID       ===> BMCIDATR            APPLID of CICS System
 TRANID       ===> ZTBA                Transaction Name of Listener
 PORT         ===> 07777               Port Number of Listener
 IMMEDIATE    ===> NO                  Immediate Startup   Yes|No
 BACKLOG      ===> 020                 Backlog Value for Listener
 NUMSOCK      ===> 100                 Number of Sockets in Listener
 MINMSGL      ===> 004                 Minimum Message Length
 ACCTIME      ===> 060                 Timeout Value for ACCEPT
 GIVTIME      ===> 010                 Timeout Value for GIVESOCKET
 REATIME      ===> 000                 Timeout Value for READ
 FASTRD (*)   ===> YES                 Read Immediately    Yes|No
 TRANTRN      ===> NO                  Translate TRNID     Yes|No
 TRANUSR      ===> NO                  Translate User Data Yes|No
 SECEXIT      ===> EDITRAN             Name of Security Exit
```

(*) FASTRD DESAPARECE EN VERSIONES ALTAS DE ZOS

Tipos de listener:

EDITRAN/TCP `SECEXIT ===> EDITRAN`
EDITRAN/Proxy `SECEXIT ===> EDITR-PR`
EDITRAN/TX `SECEXIT ===> EDITR-TX`

5. DEFINICION DE TRANSIENT DATA.

El listener escribe en la TCPI mientras el TCP está ENABLED. El jcl de arranque de CICS debe incluir una DD para éste extrapartition transient data queue Las entradas para la DCT son las siguientes.

```
           DFHDCT TYPE=SDSCI,                                          X
                 BLKSIZE=136,                                          X
                DSCNAME=TCPCICS,                                       X
                 RECFORM=VARUNB,                                       X
                 RECSIZE=132,                                          X
                 TYPEFLE=OUTPUT
                           ...
          DFHDCT TYPE=EXTRA,                                           X
                 DESTID=TCPI,                                          X
                 DSCNAME=TCPCICS
(The destination TCPM may be changed. If so, it must match the name specified in the ERRORTD
parameter of the EZAC DEFINE CICS and/or the EZACICD TYPE=CICS)
                              ...

           DFHDCT TYPE=INTRA,                                          X
                 DESTID=TRAA,                                          X
                 DESTFAC=FILE,                                         X
                 TRIGLEV=1,                                            X
        TRANSID=TRAA
```

NOTA: EL NOMBRE DESTINO (TCPI) DEBE CORRESPONDERSE CON LA DEFINICION DE EZACONFG PARA CICS (PARAMETRO ERRORTD), PUESTO QUE DE OTRA FORMA NO APARECEN LOS MENSAJES TCP) . EL DSCNAME APARECE EN ARRANQUE DE CICS.

6. ARRANQUE-CAIDA AUTOM.SOCKETS FOR CICS TCP/IP (A TRAVES DE PLT).

1- Arranque AUTOMATICO (PLTPI) Para arrancar automaticamente, hacer la siguiente entrada en la **PLTPI después de la DFHDELIM:**

DFHPLT TYPE=ENTRY,PROGRAM=EZACIC20

DFHPLT TYPE=ENTRY,PROGRAM=ZTBPOTCI

2- Caida AUTOMATICA (PLTSD) Hacer la siguiente entrada, **antes de la DFHDELIM:**

DFHPLT TYPE=ENTRY,PROGRAM=ZTBPOTCF

DFHPLT TYPE=ENTRY,PROGRAM=EZACIC20

En la PLT de inicio, se arrancarán los sockets for CICS y una vez hecho ésto, se llamará al programa ZTBPOTCI, que arrancará una transid (ZTBZ). Dicha transid, a partir del EZACONFG, arrancará todos los LISTENER que existan (todos los asociados al monitor de teleproceso donde se ejecute la ZTBZ) y que contengan el parámetro SECEXIT = EDITRAN, de modo que no se requiere actuación manual para activar los mismos. Es obligado llamar a la ZTBZ con dicho nombre y no se ha incluido en perfiles EDITRAN/P, puesto que si en la plt de inicio se realizan accesos a ficheros (para sacar el nombre de la transid a arrancar), es muy probable que surjan errores de acceso y lectura a ficheros (probablemente porque el CICS no dispone aún de ellos).

Si desea que la transid ZTBZ tenga otro nombre en su entidad, pase el jcl ZTBPJTCP sobre el programa ZTBPOTCI, indicando el nuevo nombre de dicha transid (deberá estar previamente definida en CICS). A continuación, defina en los perfiles (entorno local), dicha transid (PLTINI TCP:). En el jcl a pasar, se pone el desplazamiento ZTBZ (si falla el jcl consulte con INDRA el mismo), la transid origen (ZTBZ) y la transid destino (en el ejemplo siguiente NXZR):

```
//* PRIMERO VER  (COMPRUEBA QUE COINCIDA)
//* SEGUNDO REP  (CAMBIA)
//*
//*        ZTBZ  -> "E9E3C2E9" DESPLAZAMIENTO 01EA-TRANSID ZTBZ
//*        NXZR  -> "D5E7E9D9"
//*
//*********************************************************************
//*   CAMBIO DE NOMBRES DE TRANSACCION DE EDITRAN                     *
//*********************************************************************
//P1   EXEC  PGM=AMASPZAP
//SYSLIB  DD  DSN=PUNTERO.INDRA.LOAD,DISP=SHR
//SYSPRINT DD  SYSOUT=*
//SYSIN  DD  *
  NAME ZTBPOTCI ZTBPOTCI
  VER  01EA E9E3C2E9
  REP  01EA D5E7E9D9
/*
```

ç

7. ARRANQUE-CAIDA MANUAL DEL LISTENER- CICS TCP/IP.

Nota: El hecho de no arrancar el LISTENER no impide que se puedan hacer llamadas salientes y tráfico a remotos mediante dichas llamadas. Para arrancar los listener ó clientes deben estar arrancados los sockets for CICS.

1 - **Para arrancar**, se invoka a la transid EZAO mediante la secuencia EZAO start (nos mostrará el siguiente menú:

```
EZAO,START
Enter one of the following
CICS         ===>                    Enter Yes|No
LISTENER     ===>                    Enter Yes|No
```

Se introduce YES en LISTENER y aparece un nuevo menú:.

```
EZAO,START,LISTENER
 APPLID=      ===> BMCIDATR            APPLID of CICS
 LISTENER     ===>                     Enter Name of Listener
```

Introduciremos en LISTENER el nombre de la transid que va a actuar como tal, en éste caso la proporcionada por IBM y definida en el fichero de configuración para que atienda al puerto 7777 (ZTBA) y pulsaremos INTRO, de modo que quedará a partir de ése momento ya arrancada (apareciendo el siguiente menú):

```
EZAO,START,LISTENER(ZTBA)
 APPLID=      ===> BMCIDATR            APPLID of CICS
 LISTENER     ===> ZTBA                Enter Name of Listener
```

CICS Sockets Interface Listener ZTBA is Started APPLID = BMCIDATR

Nota: Si el CICS no ha sido arrancado ó lo tiramos mediante EZAO stop, caerán ó no se permitirán arrancar los LISTENER.

2 - **Para parar (sólo se puede parar el CICS),** se invoka a la transid EZAO mediante la secuencia EZAO stop. Esta sentencia también puede parar listener no EDITRAN. Introduciremos los mismos datos que pusimos previamente.

También se pueden arrancar todos los listener invocando a la ZTBZ (vea capítulo PLT de inicio si la llamó de otra forma), directamente ó a través de la EZAO.

También se pueden arrancar los listener poniendo immed = yes, y en la plt únicamente arrancar los sockets a cics.

También se permite en la opción de rearranque de red del operador de EDITRAN/P, la activación de uno ó de todos los listener y la parada de un determinado listener.

8. CICS. DEFINICION DE RECURSOS PARA TCP/IP.

8.1. DEFINICION DE TRANSACCIONES EDITRAN

Las transid ZTBA (ú otros listener) y ZTBB, deben tener máxima prioridad, así como las ya existentes ZTB0 (núcleo EDITRAN) y la ZTBX (transacción de nivel de red x25 EDITRAN), para así agilizar la transmisión.

Revise las transid ZTBA, ZTBB, ZTBZ en el miembro PCTCEDA de la lib de jcls.

8.2. DEFINICION DE PROGRAMAS EDITRAN.

Revise el miembro PPTCEDA de la lib de jcls, progs ZTBPOT**

8.3. RELINKEDICCIONES.

Los programas ZTBPOTCC Y ZTBPOTCD ya van relinkados con las librerías TCP de INDRA. Sin embargo, si no funcionan correctamente deben relinkarse en la propia instalación.

```
EDIT       KI.EGDC.ZTBP.JCLS(JLKTCPI) - 01.03              Columns 00001 00072
 Command ===>                                                 Scroll ===> CSR
 ****** ***************************** Top of Data ******************************
 000001 //KI0F6AEA JOB (EGDC,KIT,,199),'RELINK TCP/IP',MSGCLASS=H,CLASS=A,
 000002 //           NOTIFY=&SYSUID
 000003 //*--------------------------------------------------------------------*
 000004 //* RELINK PROGRAMA COBOL QUE LLAMA A UNA FUNCION C                    *
 000005 //*--------------------------------------------------------------------*
 000006 //LKED     EXEC PGM=HEWL,REGION=1500K,
 000007 //         PARM=('MAP,LIST,RMODE=ANY,AMODE=31')
 000008 //SYSLIB   DD DSN=CEE.SCEELKED,DISP=SHR
 000009 //         DD DSN=CICS410.SDFHLOAD.SITO,DISP=SHR
 000010 //         DD DSN=TCPIP.SEZALINK,DISP=SHR
 000011 //         DD DSN=TCPIP.SEZATCP,DISP=SHR
 000012 //LCOBOLII DD DSN=KI.EGDC.ZTBP.LOAD31,DISP=SHR
 000013 //SYSPRINT DD SYSOUT=*
 000014 //SYSUT1   DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(5,5))
 000015 //SYSLMOD  DD DSN=KI.EGDC.ZTBP.LOAD31,DISP=SHR
 000016 //SYSLIN   DD *
 000017   INCLUDE SYSLIB(EDCSTART)
 000018   INCLUDE SYSLIB(IGZEBST)
 000019   INCLUDE SYSLIB(@@CBL2C)
 000020   INCLUDE SYSLIB(@@C2CBL)
 000021   INCLUDE SYSLIB(EZACICAL)
 000022   INCLUDE SYSLIB(EZASOKET)
 000023   INCLUDE LCOBOLII(ZTBPOTCD)
 000024   ENTRY ZTBPOTCD
 000025   NAME ZTBPOTCD(R)
 000026 /*
 ****** ************************** Bottom of Data ***************************
```

El error descrito se refleja en la siguiente secuencia:

LOG DE SISTEMA:

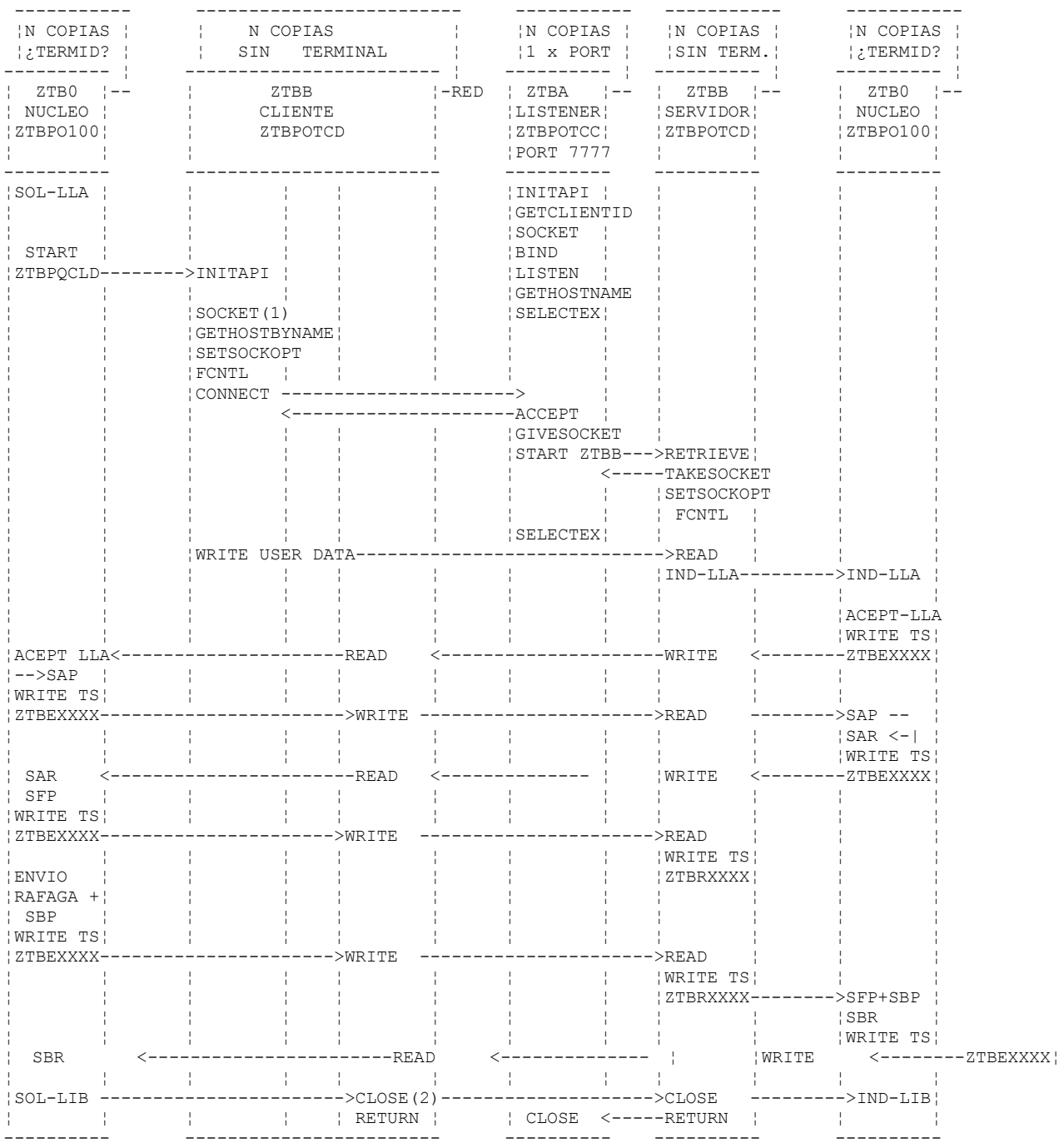
```
STC01465 00000090  +DFHSR0001  BMCIDATR An abend (code 0C4/AKEA) has occurred at offset
                   X'00001B76' in program ZTBPOTCD.
STC01465 00000090  +DFHME0116 BMCIDATR 345
     345 00000090   (Module:DFHMEME) CICS symptom string for message DFHSR0001 i
     345 00000090   PIDS/565501800 LVLS/410 MS/DFHSR0001 RIDS/DFHSRP PTFS/UN9491
     345 00000090   AB/S00C4 AB/UAKEA RIDS/ZTBPOTCD ADRS/00001B76
STC01465 00000090  +DFHDU0205  BMCIDATR A SYSTEM DUMP FOR DUMPCODE: SR0001  , WA
                   SUPPRESSED BY THE DUMP TABLE OPTION FOR THIS DUMPCODE
STC01465 00000090  +CEE1000S LE/370 INTERNAL ABEND. ABCODE = 4087 REASON = 0000008
******************************** BOTTOM OF DATA ********************************
```

LOG DE CICS:

```
DFHDU0207I 20/05/99 16:38:10 BMCIDATR Transaction and system dumps for dumpcode: 4039 were
suppressed by the DUMP TABLE OPTION FOR THIS DUMPCODE.
DFHDU0207I 20/05/99 16:38:10 BMCIDATR Transaction and system dumps for dumpcode: 4087 were
suppressed by the DUMP TABLE OPTION FOR THIS DUMPCODE.
DFHAC2236 20/05/99 16:38:10 BMCIDATR Transaction ZTBB abend 4087 in program ZTBPOTCD term ZTB3
backout successful.
```

9. EDITRAN/p. Descripción de campos y formatos (USUARIO).

9.1. DIAGRAMAS DE FLUJO.



9.2. CONSULTA DE LA TRAZA.

Se ha implementado un protocolo de mensajes de red que es faclimente interpretable por su similitud a X25, con solicitud de llamada X0B, aceptación X0F y liberación X13 El cvc es el número de tarea CICS y la lu es el puerto local ó remoto (dependiendo de si es llamada entrante ó saliente). Se incluye un mensaje x20 para visualizar errores (consulte el log con causa-diagnóstico. La documentación sobre ERRNO, RETCODE y mensajes de error en la TCPCICS, proporcionados por las macros utilizadas para SOCKET EXTENDIDOS se encuentra disponible en el apÉndice C del manual IBM TCP/IP for MVS. CICS TCP/IP Socket Interface Guide and Reference. Document Number SC31-7131-03. Program number 5655 HAL. File Number S370/4300/30xx-50. Ver también Document Number: SC31-8518-00. Si no aparece el errno correspondiente puede que el error se trate de OS390 V2R5 OPEN EDITION, de modo que venga en F1AF9000 IP Planning and Migration Guide

```
   14/03/2000               GESTION DE EDITRAN               EDITRAN
   14:00:52                CONSULTA DE LA TRAZA            VERSION 5.1

   SESION :                                          FECHA :  14/03/2000
S            SESION                HORA  S MSJE NSM/LU T        COMENTARIO
= ============================== ====== = ==== ====== = ====================
  CICS01-CICS02 TCP PRUTCP      140026 S TCP  07777      0B      0002
  CICS02-CICS01 TCP PRUTCP      140027 E TCP  01067      0B 0EF0
  CICS02-CICS01 TCP PRUTCP      140027 S TCP  01067      0F 0EF0
  CICS02-CICS01 TCP PRUTCP      140027 E TCP  01055      0B 0F85
  CICS02-CICS01 TCP PRUTCP      140027 S TCP  01055      0F 0F85
  CICS01-CICS02 TCP PRUTCP      140027 E TCP  07777      0F 0EEE 0002
  CICS01-CICS02 TCP PRUTCP      140027 S SAP            PET. NOTIFICACION  00
  CICS01-CICS02 TCP PRUTCP      140027 S STN            T/O DE NOTIFICACION
  CICS02-CICS01 TCP PRUTCP      140029 E SAP            IND. NOTIFICACION  00
  CICS02-CICS01 TCP PRUTCP      140029 S SAR+           RESP. NOTIFICACION 00
  CICS01-CICS02 TCP PRUTCP      140030 E SAR+           RESP. NOTIFICACION 00
  CICS01-CICS02 TCP PRUTCP      140049 E E11            PETICION LIBERACION
  CICS01-CICS02 TCP PRUTCP      140049 S SAB            SOL.  LIBERACION   02
  CICS02-CICS01 TCP PRUTCP      140050 E SAB            SOL.  LIBERACION   02
  CICS02-CICS01 TCP PRUTCP      140050 S TCP  01055      13 0F85 0000 00 0F
  CICS01-CICS02 TCP PRUTCP      140051 E TCP  07777      13 0EEE 0000 00 0F
  00000000000000000000000000000 172115 E TCP  07777      20 0000      15 09
```

El significado de la traza previa es el siguiente, por ejemplo para el segundo mensaje:

En las columnas S y Comentario aparece un mensaje entrante (E) y se trata de un mensaje x'0B' (indicación de llamada).

En la columna NSM/LU aparece el puerto remoto (en éste caso 1055 ó x'41F').

En la columna Comentario aparece un cvc , x'0F85' ó 3973 en decimal, que es en realidad el número de tarea CICS (transid ZTBB) que trata la indicación de conexión. Es importante resaltar que si en un tiempo muy corto dicho número va pegando saltos muy grandes, nos encontraremos con que el CICS se encuentra muy cargado (está ejecutando muchas tareas simultáneamente). Si se detectan problemas en el CICS, revise la parametrización de la definición CICS a VTAM, en concreto el parámetro EAS (número de comunicaciones activas simultáneamente) y la relación de los parámetros Tclass de las transacciones con el parámetro CMXT de la SIT (las transid se pueden apuntar a una clase, y en la SIT se limita en número de transid de cada una de las clases. En la SIT está el parámetro MXT para indicar el número de transid CICS.

En algunos casos, aparecen unos dígitos, que se corresponden con el CNID (identificador de aplicación, en caso de solicitud de llamada, para que devuelva lo mismo en llamada aceptada.

Otros tipos de mensaje son x'0F' (llamada aceptada), x'13' (liberación) y x'20' (error), además del propio x'0B' que si tiene sentido S significa solicitud de llamada.

Si seleccionamos el segundo mensaje (traza expandida), vemos el contenido completo de la llamada entrante (entre otras cosas aparecen los campos anteriormente descritos x'0B', x'041F' y x'0F85'. También aparecen los datos de usuario de la sesión EDITRAN (x'C0...0A') y el IP-Address remoto (192.168.172.088), cuyo dns es ampurdan.indra.es. Todos ellos van precedidos en éste caso por la cabecera 'TCP ' ó x'E3C3D740', que aparece en la columna MSJE.

```
   14/03/2000               GESTION DE EDITRAN              EDITRAN
   12:14:29               CONSULTA DE LA TRAZA            VERSION 5.1
             SESION TRAZA...: CICS02-CICS01 TCP PRUTCP
  FECHA SSAAMMDD.: 20000314    HORA HHMMSS....: 140027    ENTRADA/SALIDA.: E

  E3C3D7400B0000041F0F850000000000000000000000000000000000000000FC0A3310000
  99943050525554435 00A4040404040404040404040404040404040404040000000C9404040
  4040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
  4040404040404040F1F9F24BF1F6F84BF1F7F24BF0F8F80000000000000000000000000000
  0000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000011819497A499
  8481954B899584998 14B85A2404040404040404040404040404040404040404040404040404040
  4040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
  4040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
  4040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
  4040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
  4040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
  01B3404040000040404 0F1F4F0F0F2F7404040404040

      PF2: SWITCH HEXADECIMAL - CARACTER
```

Si se pulsa PF2, se visualiza en carácter:

```
   14/03/2000               GESTION DE EDITRAN              EDITRAN
   12:14:29               CONSULTA DE LA TRAZA            VERSION 5.1
             SESION TRAZA...: CICS02-CICS01 TCP PRUTCP
  FECHA SSAAMMDD.: 20000314    HORA HHMMSS....: 140027    ENTRADA/SALIDA.: E


....+....1....+....2....+....3....+....4....+....5....+....6....+....7....
TCP .  ...>          I          .{t.  rg........
                                          192.168.172.088
                                .ampurdan.indra.es


                                      ..        140027


HORA DE PROCESO DE MENSAJE : 140027
LONGITUD DE MENSAJE TRATADO: 000435


       PF2: SWITCH HEXADECIMAL - CARACTER
```

A continuación, se especifica un trace con errores:

```
   16/06/2004             CONSULTA DE FICHEROS               EDITRAN 5.1
   09:56:17                CONSULTA DE TRAZA

   SESION :                                            FECHA :  16/06/2004
SEL          SESION              HORA  S MSJE NSM/LU T        COMENTARIO
 = ============================== ====== = ==== ====== = ====================
```

```
 S01DI S02DI TCP001          095614 E E00          PETICION CONEXION
 S01DI S02DI TCP001          095614 S STC          T/O DE CONEXION
 S01DI S02DI TCP001          095614 S TCP  07777     0B      0002
 S01DI S02DI TCP001          095615 E TCP  07777     20 027C      07 00
 S01DI S02DI TCP001          095615 E TCP  07777     13 027C 0002 FF 0C
```

En este caso, se ha enviado al remoto un paquete de solicitud de llamada (x'0B' en columna comentario y S en columna S), y el proceso cliente ha respondido con 2 mensajes entrantes (x'13' y x'20' en columna comentario y E en columna S). El primero de ellos (x'13') es una indicación de liberación y el segundo una indicación de error.

Seleccionando el primero (x'0B' llamada saliente):

```
  16/06/2004             CONSULTA DE FICHEROS              EDITRAN 5.1
  10:01:26                CONSULTA DE TRAZA

            SESION TRAZA...: S01DI S02DI TCP001

 FECHA SSAAMMDD.: 20040616    HORA HHMMSS....: 095614    ENTRADA/SALIDA.: S

 ....+....1....+....2....+....3....+....4....+....5....+....6....+....7....
 E3C3D7400B0002 1E61 000000000000000000000F0F3F0C9000000000000000000FC0A3315000
 99943054435030303 10A000000000000000000000000000000000040404000000000404040
 404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
 404040404040404040404040404040404040D6F4F3F9F0C2000000000000000000000000000000
 000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
 000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
 000000004040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
 404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
 404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
 404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
 00E2404040000040404 0F0F9F5F6F1F4404040404040
```

El paquete que se ha enviado es el siguiente:
Línea 1, columnas 9 (x'0B'), tipo de mensaje solicitud de llamada.
Linea 1, columnas 11-14 (x'0002') identificador que asigna EDITRAN
Línea 1, columnas 15-18 (x'1E61') puerto remoto 7777.
Línea 1, columnas 37-42, timer especificado en sesión 030 segundos.
Línea 1, columnas 66 en adelante, longitud de user data y user data
Línea 4, columna 37 dns a llamar (04390B).

Si pulsamos PF2, vemos los caracteres representables:

```
....+....1....+....2....+....3....+....4....+....5....+....6....+....7....
TCP . ../         030I         .{t.& rm...&....
                                                 O4390B

                                    S        095614


HORA DE PROCESO DE MENSAJE : 095614
LONGITUD DE MENSAJE TRATADO: 000226
```

El siguiente mensaje es una indicación de error (x'20'). Si lo seleccionamos:

```
  16/06/2004             CONSULTA DE FICHEROS              EDITRAN 5.1
  12:56:41                CONSULTA DE TRAZA

            SESION TRAZA...: S01DI S02DI TCP001

 FECHA SSAAMMDD.: 20040616    HORA HHMMSS....: 095615    ENTRADA/SALIDA.: E

 ....+....1....+....2....+....3....+....4....+....5....+....6....+....7....
 E3C3D740 20 00021E61 027C 0000 0700 000000F0F3F0C9 0000000010000000 000FC0A3315000
 99943054435030303 10A000000000000000000000000000000000040404000000000404040
```

```
4040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
4040404040404040404040404040404040404040D6F4F3F9F0C200000000000000000000000000
```

El significado de los nuevos campos es:

Línea 1, columnas 9 (x'20'), tipo de mensaje indicación de error.

Linea 1, columnas 19-22 (x'027C') identificador de tarea

Línea 1, columnas 27-30 (x'0700') Causa 07, diagnóstico 00 (ver errores x20 en este manual, en concreto quiere decir error en macro gethostbyname).

Línea 1, columnas 45-60, errno y retcode de la macro, en concreto 00000001 y 00000000, que indica que el dns no ha sido resuelto.

El siguiente mensaje es una indicación de liberación (x'13'). Si lo seleccionamos:

```
      16/06/2004              CONSULTA DE FICHEROS                EDITRAN 5.1
  13:03:22                 CONSULTA DE TRAZA

            SESION TRAZA...: S01DI S02DI TCP001

FECHA SSAAMMDD.: 20040616    HORA HHMMSS....: 095615    ENTRADA/SALIDA.: E

....+....1....+....2....+....3....+....4....+....5....+....6....+....7....
E3C3D740 13 00021E61027C0000 FF0C 000000F0F3F0C900000000000000000000FC0A3315000
999430544350303031 0A00000000000000000000000000000000000040404000000000404040
4040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
4040404040404040404040404040404040404040D6F4F3F9F0C200000000000000000000000000
```

El significado de los nuevos campos es:

Línea 1, columnas 9 (x'13'), tipo de mensaje indicación de liberación.

Línea 1, columnas 27-30 (x'FF0C') Causa FF, diagnóstico 0C (ver errores x13 en este manual, en concreto quiere decir que "se produce un error en el proceso cliente, anterior al envío de datos de usuario (hasta la macro connect incluida). Esta liberación, viene acompañada de un mensaje x20 previo, que indica el error producido (macros iniciales tcp previas al envío-recepción de user data)".

En definitiva, la situación de error comentada se corresponde con que el dns de perfiles no existía en el servidor de nombres, de forma que fue imposible hacer el connect pues no se sabía la ip remota.

Para trazas de más detalle de INDRA, codificar sistema-operativo = EDIP, versión-sistema-operativo = spaces ó MULT, y Número-cvcs-máximos = 999. En este caso, se crean cola ts ZTBPEDIP (versión-sistema-operativo = spaces) ó colas TS ZTBH+(MMSS, minuto y segundo) (versión-sistema-operativo = MULT), con datos sobre escrituras y lecturas de la red, a ser analizados por INDRA. En el caso de ZTBPEDIP, es una única ts cuyo contenido son todas las sesiones IP. En el caso de ZTBH*, se graban además TODAS LAS MACROS.**

9.3. MENSAJES DE ERROR (TIPO X20).

Los mensajes x20 indican errores en el proceso.

Como ejemplo, en la traza se muestran de la siguiente manera (en TCP llevan clave TCP, en TX llevan clave ETX y en PROXY llevan clave ETT), indicando causa x'0F', diagnóstico x'05':

```
00009994000009998OAE9994      170338 E TCP  08888      20 3497      0F 05
```

Seleccionándolos, en algunos casos se puede encontrar información sobre errno - retcode TCP/IP, por ejemplo:

```
....+....1....+....2....+....3....+....4....+....5....+....6....+....7....
E3C3D74020000222B834970000 0F05 00000000000000 0000003D FFFFFFFF 00000000000000
00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
00000000000000000000000000000000000000000000000000000040404040404040
40404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
40404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
40404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
40404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
40404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
00B2404040000040404 0F1F7F0F3F3F8 404040404040
```

En el caso anterior, se muestra el errno (x'0000003D' = 61) y retcode (x'FFFFFFFF' = -1).

El significado es : causa x'05' (Error en macro read), diagnóstico x'0F' (Error en ZTBB ó cliente-server child, al intentar recibir los datos de usuario), errno del read 61 (ECONNREFUSED, la petición de conexión ha sido rechazada)

Se muestran a continuación los significados de dichos mensajes x20:

X'01'	X'xx'	Error macro INITAPI
	X'00'	Error en ZTBB ó cliente
	X'05'	Error en ZTBA ó server padre
X'02'	X'xx'	Error macro GETCLIENTIID
	X'05'	Error en ZTBA ó server padre
X'03'	X'xx'	Error macro SOCKET
	X'00'	Error en ZTBB ó cliente
	X'05'	Error en ZTBA ó server padre
X'04'	X'xx'	Error macro SETSOCKOPT
	X'01'	Error en ZTBB ó cliente. Error en opción SO-REUSEADDR
	X'02'	Error en ZTBB ó cliente. Error en opción SO-KEEPALIVE
	X'05'	Error en ZTBB ó server-child. Error en opción SO-REUSEADDR
	X'06'	Error en ZTBB ó server-child. Error en opción SO-KEEPALIVE
X'05'	X'xx'	Error macro BIND
	X'05'	Error en ZTBA ó server padre
X'06'	X'xx'	Error macro LISTEN
	X'05'	Error en ZTBA ó server padre
X'07'	X'xx'	Error macro GETHOSTBYNAME
	X'00' y X'01'	Error en ZTBB ó cliente. X00. Error al resolver la ip de conexión. X01. EDITRAN/Proxy. Error al resolver la ip destino.
X'08'	X'xx'	Error macro GETHOSTNAME

	X'05'	Error en ZTBA ó server padre
X'09'	X'xx'	Error macro CONNECT
	X'00'	Error en ZTBB ó cliente
X'0A'	X'xx'	Error macro ACCEPT
	X'05'	Error en ZTBA ó server padre
X'0B'	X'xx'	Error macro GIVESOCKET
	X'05'	Error en ZTBA ó server padre
X'0C'	X'xx'	Error macro TAKESOCKET
	X'05'	Error en ZTBB ó server child
X'0D'	X'xx'	Error macro FCNTL
	X'00'	Error en ZTBB ó cliente
	X'05'	Error en ZTBB ó server child
X'0E'	X'xx'	Error macro SELECTEX
	X'00'	Error en ZTBB ó cliente. Se intentaban enviar datos de usuario
	X'01'	Error en ZTBB ó cliente. Se enviaron datos de usuario y se esperaba recibirlos
	X'02'	Error en ZTBB ó cliente. Error de select by write en tráfico de datos
	X'03'	Error en ZTBB ó cliente. Error de select by read en tráfico de datos
	X'05'	Error en ZTBB ó server-child. Se recibieron datos de usuario y se intentan reenviar
	X'06'	Error en ZTBB ó server-child. Se recibieron datos de usuario, no se reeenviaron y se estaba en select by read
	X'07'	Error en ZTBB ó server-child. Error de select by write en tráfico de datos
	X'08'	Error en ZTBB ó server-child. Error de select by read en tráfico de datos
	X'09'	Error en ZTBA ó server padre, durante espera de conexiones
	X'0A'	Error en ZTBA ó server padre, durante espera de paso de socket
X'0F'	X'xx'	Error macro READ
	X'05'	Error en ZTBB ó cliente-server child, al intentar leer de la red.
X'10'	X'xx'	Error macro WRITE
	X'00'	Error en ZTBB ó cliente. Se intentaban enviar datos de usuario
	X'01'	Error en ZTBB ó cliente. Se intentaban enviar datos en tráfico de datos
	X'05'	Error en ZTBB ó server-child. Entraron datos de usuario y se intentaban reenviar
	X'06'	Error en ZTBB ó server-child. Se intentaban enviar datos en tráfico de datos
X'11'	X'xx'	ERROR CALL EZACIC06 (MASCARAS DE SELECTEX)
	X'00'	Error en ZTBB ó cliente. Se intentaban enviar datos de usuario
	X'01'	Error en ZTBB ó cliente. Se enviaron datos de usuario y se esperaba

		recibirlos
	X'02'	Error en ZTBB ó cliente. Error de select by write en tráfico de datos
	X'03'	Error en ZTBB ó cliente. Error de select by read en tráfico de datos
	X'05'	Error en ZTBB ó server-child. Se recibieron datos de usuario y se intentan reenviar
	X'06'	Error en ZTBB ó server-child. Se recibieron datos de usuario, no se reeenviaron y se estaba en select by read
	X'07'	Error en ZTBB ó server-child. Error de select by write en tráfico de datos
	X'08'	Error en ZTBB ó server-child. Error de select by read en tráfico de datos
	X'09'	Error en ZTBA ó server padre, durante espera de conexiones
	X'0A'	Error en ZTBA ó server padre, durante espera de paso de socket
X'12'	X'xx'	ERROR CALL EZACIC08 (FICHERO CACHE)
	X'00'	Error en ZTBB ó cliente.
X'13'	X'xx'	ERROR RETRIEVE
	X'00'	Error en ZTBB ó cliente, con error al recibir datos desde EDITRAN
	X'0B'	Error en ZTBB ó cliente-server child, con error al recibir datos
X'14'	X'xx'	ERROR START TRANSID – LINK
	X"01'	Error en ZTBB ó server child. Siendo cliente, se intenta hacer link a programa control EDITRAN/TX – EDITRAN/PR y da un error.
	X'02'	Error en ZTBB ó server child. Siendo server child, se intenta hacer link a programa control EDITRAN/TX – EDITRAN/PR y da un error.
	X'05'	Error en ZTBA ó server padre, al intentar arrancar server child (ZTBB)
X'15'		Otros Errores en ZTBZ ó distribuidor de server
	X'01'	Error en ZTBZ ó distribuidor de server. Error de apertura de fichero EZACONFG
	X'02'	Error en ZTBZ ó distribuidor de server. Error de lectura de fichero EZACONFG
	X'03'	Error en ZTBZ ó distribuidor de server. Error de start transid a server padre
	X'04'	Error en ZTBZ ó distribuidor de server. No existen server padre en EZACONFG ó no tiene SECEXIT=EDITRAN
X'16'		Otros Errores en ZTBA ó server padre
	X'01'	Bombing en ZTBA ó server padre. Se ha alcanzado el número máximo de conexiones simultáneas entrantes a un puerto tcp. Revise parámetro de entorno local NRO.CONEX.SIMULT.LISTENER.
	X'02'	Error en ZTBA ó server padre. Error al escribir (write) ts queue (ZTBPQTCC).
	X'03'	Error en ZTBA ó server padre. Error al reescribir (rewrite) ts queue (ZTBPQTCC).
	X'04'	Error en ZTBA ó server-padre. Error de apertura de fichero EZACONFG
	X'05'	Error en ZTBA ó server padre. Error de lectura de fichero EZACONFG
	X'06'	Error en ZTBA ó server padre. Ya existe un server padre activo para el

		puerto especificado (enqbusy)
	X'07'	Error en ZTBA ó server padre. No existe registro en EZACONFG ó no tiene SECEXIT = EDITRAN
	X'15'	Abend en ZTBA
X'17'		Otros Errores en ZTBB (cliente ó server child).
	X'01'	Error en ZTBB actuando como server child. No han llegado los datos de usuario en el tiempo especificado en entorno local, parámetro TIME-OUT USER DATA MAX(MSS))
	X'03'	Error en ZTBB actuando como cliente. No se han enviado datos de usuario a la red, cuando se va a leer: -Llega un mensaje de la red (no tiene sentido, pues el EDI remoto no toma iniciativas) -Da un error de lectura (en este último caso viene acompañado de otro mensaje con el errno de error en la lectura, que puede ser zeros si se cae la conexión) .
	X'04'	Error en ZTBB actuando como server child en protocolo TCP/IP (no en TX-PR). Se han recibido datos de usuario, se han pasado al núcleo y se va a leer de la red: -Llega un mensaje de la red (no tiene sentido, pues el EDI remoto no toma iniciativas) -Da un error de lectura (en este último caso viene acompañado de otro mensaje con el errno de error en la lectura, que puede ser zeros si se cae la conexión) .
	X'05'	Error en ZTBB actuando como cliente ó server child. En el caso del cliente, se han enviado user data a la red y se está a la espera de respuesta. En el caso del server child, ha llegado conexión y se está a la espera de que lleguen user data. Llega un mensaje > 36 bytes (máximos datos de usuario permitidos) (sólo con protocolo TCP/IP). Error interno.
	X'06'	Error en ZTBB actuando como cliente. Se han enviado user data a la red y se está a la espera de respuesta. Llega un mensaje de respuesta de user data con byte 2 x'A4', y desde origen se envió un formato de datos de usuario con longitud. (sólo con protocolo TCP/IP) Error interno.
	X'07'	Error en ZTBB actuando como cliente ó server child. En el caso del cliente, se han enviado user data a la red y se está a la espera de respuesta. En el caso del server child, ha llegado conexión y se está a la espera de que lleguen user data. Llega un mensaje > longitud indicada al inicio de los datos de usuario. Error interno.
	X'08'	Error en ZTBB actuando como cliente. Se han enviado user data a la red y se está a la espera de respuesta. Ha llegado un mensaje que no se corresponde con los datos de usuario originales que se enviaron (sólo con protocolo TCP/IP-Proxy). Error interno.
	X'09'	Error en ZTBB actuando como cliente. Se han enviado user data a la red y se está a la espera de respuesta. Ha llegado un mensaje de llamada aceptada con un formato no reconocido o no está en estado 01, (sólo con protocolo TX). Error interno.
	X'0A'	Error en ZTBB actuando como cliente ó server child. En el caso del cliente, se han enviado user data a la red y se está a la espera de respuesta. En el caso del server child, ha llegado conexión y se está a la espera de que lleguen user data.

		Llega un mensaje distinto de ind-lla, ind-acept, ind-lib (sólo con protocolo TX-PR). Error interno.
	X'0B'	Error en ZTBB actuando como cliente ó server child. En el caso del cliente, se han enviado user data a la red y se está a la espera de respuesta. En el caso del server child, ha llegado conexión y se está a la espera de que lleguen user data. Llega mensaje X0B que no lleva apuntado byte de proxy (xff).
	X'10'	Error en ZTBB ó CLIENTE. Error desconocido
	X'11'	Error en ZTBB ó server child. Error desconocido
	X'15'	Abend en ZTBB

9.4. MENSAJES DE LIBERACION (TIPO X13).

Son arrancados desde TCP-TX-PR con destino al núcleo EDITRAN ó al revés.

En el caso de liberaciones TX, se intenta respetar la causa-diagnóstico de red, es decir, debe consultar las causas y diagnósticos de error x25. En PR, se recogen en algún caso, indicando el errno y retcode del proxy.

En el caso de liberaciones TCP, si son como consecuencia de finalización normal de transmisión, se pone causa x00, diagnóstico x0F.

En el resto de casos, si es el programa el que "simula una liberación", se pone causa x'FF' y diagnóstico el descrito a continuación.

Como ejemplo, en la traza aparece el mensaje con causa (FF), diagnóstico (01):

```
000099940000099980AE9994      170338 E TCP  08888      13 3497 0002 FF 01
```

DIAGNOSTICO	MOTIVO DEL ERROR CON CAUSA X'00'
X'0F'	Liberación ordenada (SAB) de EDITRAN TCP/IP.

DIAGNOSTICO	MOTIVO DEL ERROR CON CAUSA X'FF'
X'00'	Genérico de error. (caida de socket y otros).
X'01'	Se produce un error en el proceso cliente. No se han enviado a red los datos de usuario en el tiempo especificado en entorno local, parámetro TIME-OUT USER DATA MAX(MSS))
X'02'	Se produce un error en el proceso cliente. Se han enviado a red los datos de usuario, pero no se ha recibido respuesta a los mismos desde el extremo remoto en el tiempo especificado en entorno local, parámetro TIME-OUT USER DATA MAX(MSS))
X'03'	Se produce un error en el proceso server child. Se han recibido datos de usuario, se han pasado al núcleo y no se ha recibido contestación del mismo (respuesta a user data) en el tiempo especificado en entorno local, parámetro TIME-OUT USER DATA MAX(MSS))
X'04'	Se ha producido un error en macro SELECT, escuchando eventos de red, y la sesión ya la debía conocer el núcleo. Esta liberación, viene acompañada de un mensaje x20 previo, que indica el error producido (SELECT)
X'05'	Se recibe un mensaje desde EDITRAN local, que rompe protocolo. Siempre se produce cuando la llamada es entrante y se han pasado datos de usuario al núcleo, el cual no contesta con un mensaje distinto de llamada aceptada ó liberación (error interno).
X'06'	Error de lectura de datos de red, en cualquier estado. Viene acompañado de un mensaje de error, (READ).
X'07'	Se intentan enviar datos a red, y el proceso SELECT de intentar ver el buffer de envío falla. Esta liberación, viene acompañada de un mensaje x20 previo, que indica el error producido
X'08'	Se intentan enviar datos a red, y el proceso WRITE de intentar ver el buffer de envío falla. Esta liberación, viene acompañada de un mensaje x20 previo, que indica el error producido
X'09'	Se intentan enviar datos a red (tráfico de datos), pero desde que se ha intentado por vez primera hasta el momento de la liberación, ha estado el buffer ocupado. El tiempo máximo ha sido especificado en entorno local, parámetro TIME-OUT USER DATA MAX(MSS))
X'0A'	Se están recibiendo mensajes de control de la red (como cliente respuesta a user data, como server child user data original). Esta liberación, viene acompañada de un mensaje x20 previo, que indica el error producido. Los errores pueden ser: -17-05 La longitud de user data recibida excede de 35 octetos (tcp). Error interno.

	-17-06 Se enviaron user data en versión 4.1-5.x y al recibir respuesta a los mismos se detecta que byte 2 no es x'A4' (tcp). Error interno. -17-07 Se reciben más datos de usuario de los esperados. Error interno. -17-08 Se enviaron user data (tcp) y en la respuesta vienen otros distintos a los enviados. Error interno. -17-09 Se enviaron user data (tx-pr) y en la respuesta vienen otros distintos a los enviados. Error interno. -17-0A Se reciben datos de usuario (tx-pr) fon formato erróneo.. Error interno. -Error de SELECT -Error de READ
X'0B'	Abend.
X'0C'	Se produce un error en el proceso cliente, anterior al envío de datos de usuario (hasta la macro connect incluida). Esta liberación, viene acompañada de un mensaje x20 previo, que indica el error producido (macros iniciales tcp previas al envío-recepción de user data).
X'10'	Error por recibir un evento de datos de la red, pero estamos en proceso cliente y todavía no hemos enviado datos de usuario. Viene acompañado de un mensaje de error, causa 17, diagnóstico 03. Si además hubo error de lectura de datos de red (READ) también va a acompañado de dicho mensaje de error.
X'11'	Error por recibir un evento de datos de la red, pero estamos en proceso server child y hemos pasado user data a núcleo (sólo tcp/ip). Viene acompañado de un mensaje de error, causa 17, diagnóstico 04. Si además hubo error de lectura de datos de red (READ) también va a acompañado de dicho mensaje de error.
X'FF'	Esta liberación sólo le llega al que tiene x25, no al de tx (es probable que las redes x25 cambien la causa xFF y pongan x00-x80. En EDITRAN/TX, se produce algún evento erróneo, que provoca una liberación interna (descrita en otros diagnósticos), y si se puede, se envía al remoto x25 esta liberación (causa x'FF' + diagnóstico x'FFf')

9.5. CAMPOS EDITRAN/P (PERFILES).

Para ver las definiciones, consulte el manual **ED51USUC** (capítulo 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3). Vea las pantallas de entorno local , sesión y líneas.

Entorno:

```
CAMPOS TCP/IP:      TCPNAME...: TCPIPB
 TIME-OUT USER DATA MAX(MSS)..: 020    NRO.CONEX.SIMULT.LISTENER....: 004
 USAR SERVER DNS EN LLAM.ENT..: S      TO.MILISEG ENVIOS (001-999)..: 999
 BUFFER ENVIO TX (LISTENER)...: nnnnnn BUF.ENVIO TCP-PX (LISTENER).: nnnnnn
 BUFFER RECEP.TX (LISTENER)...: nnnnnn BUF.RECEP.TCP-PX (LISTENER).: nnnnnn
        PF7 - RETROCEDER
```

Sesión

```
TIPO CONEXION (X=X25,T=PAD,P=TX-X25,S=TX-PAD,I=TCP/IP,Y=PROXY,2=LU62)..: I
BUFFER TX ENVIO.: nnnnnn   BUFFER TCP ENVIO: nnnnnn
BUFFER TX RECEP.: nnnnnn   BUFFER TCP RECEP: nnnnnn

| 5.- LINEAS REMOTAS TCP/IP (PARA IR CON O SIN PROXY):    SEL.GENERICA S/N: N |
| REF01: 005   REF02:       REF03:       REF04:       REF05:       REF06:     |
```

Líneas IP REMOTA:

```
|   PROPIETARIO: R            TIPO LINEA.: I      NIF........: * ******* *    |
| S  PROPIET. TIP NUM              CARACTERISTICAS DE LA LINEA                 |
| - --------- --- --- ------------------------------------------------------- |
|   A00099940 IP  001 172.022.071.129                                 -07777 |
|   A00099940 IP  002 ASANJOSEXP.INDRA.ES                             -07777 |
```

Las líneas IP remotas constan de IP + PUERTO REMOTO..

En **el registro de sesión**, se indica el tipo de conexión (I = IP). El remoto puede tener ese tipo de conexión ó también proxy.. También se indican las líneas remotas ip.

10. RESUMEN: FUNCIONAMIENTO, DEFINICIONES, ACLARACIONES.

10.1. RELACCIONES ENTRE LAS PARAMETRIZACIONES NECESARIAS:

PROCEDIMIENTO DE ARRANQUE DE TCP

```
//TCPIPROC JOB MSGLEVEL=1
//STARTING EXEC TCPIPROC
XXPROFILE  DD DSN=SW.TCPIP.SEZAPARM(CPUBPROF),DISP=SHR
XXSYSTCPD  DD DSN=SW.TCPIP.SEZAPARM(TCPDATAB),DISP=SHR
```

FICHERO PROFILE(SW.TCPIP.SEZAPARM(CPUBPROF))

```
PORT
  7777 TCP CICSSITD            ; CICS Socket
KEEPALIVEOPTIONS
    INTERVAL 2
ENDKEEPALIVEOPTIONS
DEVICE LOSAB4 LCS 1002
LINK OSAB4TCP IBMTR 0 LOSAB4

HOME
   192.168.172.088 OSAB4TCP

GATEWAY
192.168.172   =       OSAB4TCP     1500           0

PARAMETROS  DE  BUFFER.  (DATABUFFERPOOLSIZE  EN  2.4  Y  TCPSENDBUFFERSIZE-TCPRECEIVEBUFFERSIZE  EN
POSTERIORES)
```

FICHERO TCPDATA (SW.TCPIP.SEZAPARM(TCPDATAB))

```
TCPIPJOBNAME TCPIPB
NSINTERADDR  172.29.2.41
NSINTERADDR  192.168.1.30
NSPORTADDR 53
```

ARRANQUE DE CICS

```
 //DFHRPL
 //         DD  DSN=TCPIP.SEZATCP,DISP=SHR
----------------------------------------------------------------------
//ZTB1INTR   DD  SYSOUT=(A,INTRDR)
//*********************************************************************
//TCPCICS    DD  SYSOUT=H,DCB=(DSORG=PS,RECFM=V,BLKSIZE=136)
//SYSTCPD    DD  DSN=SW.TCPIP.SEZAPARM(TCPDATAB),DISP=SHR
//*********************************************************************
```

TABLA DCT

```
DFHDCT TYPE=SDSCI,                                              X
       DSCNAME=TCPCICS,                                         X
DFHDCT TYPE=EXTRA,                                              X
       DESTID=TCPI,                                             X
       DSCNAME=TCPCICS
```

TABLA PLT

```
Entradas en la PLTPI  después de la DFHDELIM:

DFHPLT TYPE=ENTRY,PROGRAM=EZACIC20

DFHPLT TYPE=ENTRY,PROGRAM=ZTBPOTCI
Entradas en la PLTSD antes de  la DFHDELIM:
DFHPLT TYPE=ENTRY,PROGRAM=EZACIC20
DFHPLT TYPE=ENTRY,PROGRAM=ZTBPOTCF
```

FICHERO DE CONFIGURACION (EZACONFG).

```
EZAC,DEFINE CICS
APPLID       ===> CICSSITD
TCPADDR      ===> TCPIPB
ERRORTD      ===> TCPI

EZAC,DEFINE,LISTENER
APPLID       ===> CICSSITD
TRANID       ===> ZTBA
PORT         ===> 07777
SECEXIT      ===> EDITRAN
```

EDITRAN (ENTORNO LOCAL)

```
API TCP ..: ZTBB
PLTINI TCP: ZTBZ

 | CAMPOS TCP/IP:      TCPNAME...: TCPIPB                                    |
 |  TIME-OUT USER DATA MAX(MSS)..: 020    NRO.CONEX.SIMULT.LISTENER....: 020   |
 |  USAR SERVER DNS EN LLAM.ENT..: N      TO.MILISEG ENVIOS (001-999)..: 100   |
 |  BUFFER ENVIO TX (LISTENER)...: 999900 BUF.ENVIO TCP-PX (LISTENER).: 000000 |
 |  BUFFER RECEP.TX (LISTENER)...: 000000 BUF.RECEP.TCP-PX (LISTENER).: 000000 |
```

EDITRAN (SESION DE TRANSMISION)

```
TIPOS CONEXION ADMITIDOS: I

| BUFFER TX ENVIO.: 000000   BUFFER TCP ENVIO: 000000                        |
| BUFFER TX RECEP.: 000000   BUFFER TCP RECEP: 000000                        |
```

10.2. DESCRIPCION DE PARAMETRIZACIONES NECESARIAS.

1. El procedimiento de arranque tcp, arranca una pila TCP y tiene 2 ficheros:

   1.1. Fichero PROFILE. En el mismo se asignan:
   - 1.1.1. Puertos (PORT). No es obligatorio hacerlo. En caso de que se codifique, estaremos asignando permanentemente dicho puerto a un CICS, para todas las direcciones IP de la pila, ésto es, todas las llamadas entrantes que lleguen por dicha pila y por dicho puerto, se pasarán al CICS que se codifique en dicha macro. En CICS, tendrá que existir un registro en el fichero EZACONFG que contenga una transid EDITRAN (ZTBA), asignada a dicho puerto. Si no se codifica, existirá en CICS el registro descrito, pero no podrá estar asignado a un puerto que reservemos para otra cosa, ésto es, si por ejemplo reservamos el puerto 23 para TELNET, en CICS no se podrá asignar dicho puerto a la transid ZTBA. Si queremos enganchar 2 monitores de teleproceso a la misma pila, y codificamos la macro PORT, no podremos recibir llamadas por dicho puerto por el monitor que no haya sido asignado a la macro.
   - 1.1.2. Parámetro KEEPALIVE. Es conveniente ponerlo bajo (2-3 minutos) para que informe a EDITRAN en caso de caidas de conexión que no son informadas por TCP. EDITRAN por su parte, incorporta una función, SETSOCKOPT, en relacción con éste parámetro.
   - 1.1.3. Direcciones locales de la pila. En el ejemplo se ha introducido una tarjeta OSA,. Para ello, se codifica una macro LINK con el nombre de la misma. A continación, se asocia la OSA en la macro HOME, con la dirección IP local de la misma. Por último se incluye una macro GATEWAY para especificar las rutas seguidas para llamadas salientes. Si tenemos 2 direcciones IP, tendríamos por tanto 2 OSA y 2 macro LINK. Las llamadas salientes en éste caso, podríamos limitarlas a una única. Es labor del propio administrador de sistema, la definición de rutas de acceso, en función de sus necesidades, sobre todo en temas de seguridad.
   - 1.1.4. Tamaño de buffer de la pila. Se especifican, en conjunto, los tamaños de envío y recepción. Es obligación del administrador una correcta distribución para el buen funcionamiento de EDITRAN.

   1.2. Fichero TCPDATA. En el mismo se asignan:
   - 1.2.1. Las direcciones de los servidores de nombres (parámetro NSINTERADDR). Si se genera desde CICS una petición de conexión, para una sesión EDITRAN/P, cuyas IP adress son DNS, éstos deben resolverse como direcciones reales IP. Para ello, se generan llamadas a los distintos servidores de nombres que codifiquemos. La dirección de éstos servidores es lo que se codifica aquí. Si en los mismos existe la correspondencia del DNS pedido devolverán por tanto la dirección IP a la que se deberá hacer el connect.
   - 1.2.2. El puerto de los mismos (parámetro NSPORTADDR)
   - 1.2.3. El nombre del address space del tcp en la pila (TCPIPJOBNAME). Dicho nombre debe coincidir con el miembro BPXPRMXX (XX es el sufijo) de la SYS1.PARMLIB y con el parámetro TCPNAME de la segunda pantalla de entorno de EDITRAN/P.

2. Arranque de CICS. Se definen los siguientes elementos:
   2.1. Librerías TCP que solucionen llamadas a sockets y que contengan programas IBM.

2.2. DCSNAME de la tabla de destinos extraparticion. Se incluirá por tanto una DCT con dicho nombre. Sirve para generar mensajes de salida TCP.
2.3. Una SYSTCPD que apunta a un FICHERO TCPDATA (en principio debería ser el mismo al que apunta el procedimiento de la pila TCP). Sirve para apuntar a las direcciones de los servidores de nombres (parámetro NSINTERADDR). Dicho TCPDATA no tiene porqué ser el de la pila a la que está asociado el CICS. Las llamadas a ésta SYSTCPD sirven sólo para procesos cliente. EDITRAN, por tanto resolverá los DNS de las sesiones, en función de los servidores que contenga el TCPDATA de la SYSTCPD y no en función del TCPDATA del procedimiento de arranque TCP, aunque se insiste en que podría ser el mismo.

3. Tabla DCT. Se define el DCSNAME descrito en el arranque de CICS, y el destino para sacar por el mismo los mensajes de la interfaz de sockets. Dicho destino deberá codificarse también en el registro CICS del fichero EZACONFG, en concreto en el parámetro ERRORTD.

4. PLT. Se divide en 2 partes:
   4.1. PLT de inicio- Se llama a programas que activan-desactivan los sockets y los listener. En concreto, los primeros los activa el programa IBM EZACIC20 y los segundos el programa EDITRAN ZTBPOTCI, que arranca la transid ZTBZ (ZTBPOTCZ). Esta, a partir de la lectura del EZACONFG arrancará todos los registros listener que se encuentre con el parámetro SECEXIT = EDITRAN. Las transid de arranque son el parámetro TRANID de dicho registro. Si tenemos varios listener (cada uno escuchando por un puerto distinto), se definirán todas las tranid en la PCT y todas ellas, se asociarán al programa ZTBPOTCC. Estas transacciones listener arrancadas, permanecerán activas, escuchando indicaciones de conexión, cada una por su puerto, hasta que se tire el CICS de nuevo ó hasta que se paren los sockets for cics. Si algún listener no ha sido activado en éste punto, se puede invocar a la transid ZTBZ para que lo active.
   4.2. PLT de finalización. En el momento de la caida de CICS, entrará en funcionamiento la PLT de finalización En concreto, el programa IBM EZACIC20 que desactiva los sockets for CICS y a continuación el programa EDITRAN ZTBPOTCF, que se comunicará son los LISTENER EDITRAN activos, para que éstos últimos finalicen ordenadamente.

5. Fichero EZACONFG se definen, (en el ejemplo a través de la transid EZAC):
   5.1. Registros CICS. En el mismo, se asocia el nombre del monitor de teleproceso a la pila a la que se engancha (address space del TCP) esto es, al nombre que aparece en el TCPIPJOBNAME de la pila con la que se conecta el CICS (parámetro del TCPDATA). También se define el destino DCT (parámetro ERRORTD). Si se definen registros CICS que no corresponden al monitor de teleproceso sobre el que estamos, el EZACONFG deberá ser el mismo en los CICS definidos.
   5.2. Registros LISTENER. Se asocian siempre a un CICS determinado, es decir podríamos tener 2 iguales asociados a distintos CICS. En los mismos se incluye la transid EDITRAN y el puerto por el que va a escuchar. Se pueden definir, por tanto, a un mismo registro CICS, varias transid EDITRAN (con distinto nombre), pero asociadas al mismo programa, y escuchando por puertos distintos. El fichero EZACONFG se define mediante jcl y se modifica vía transid EZAC.

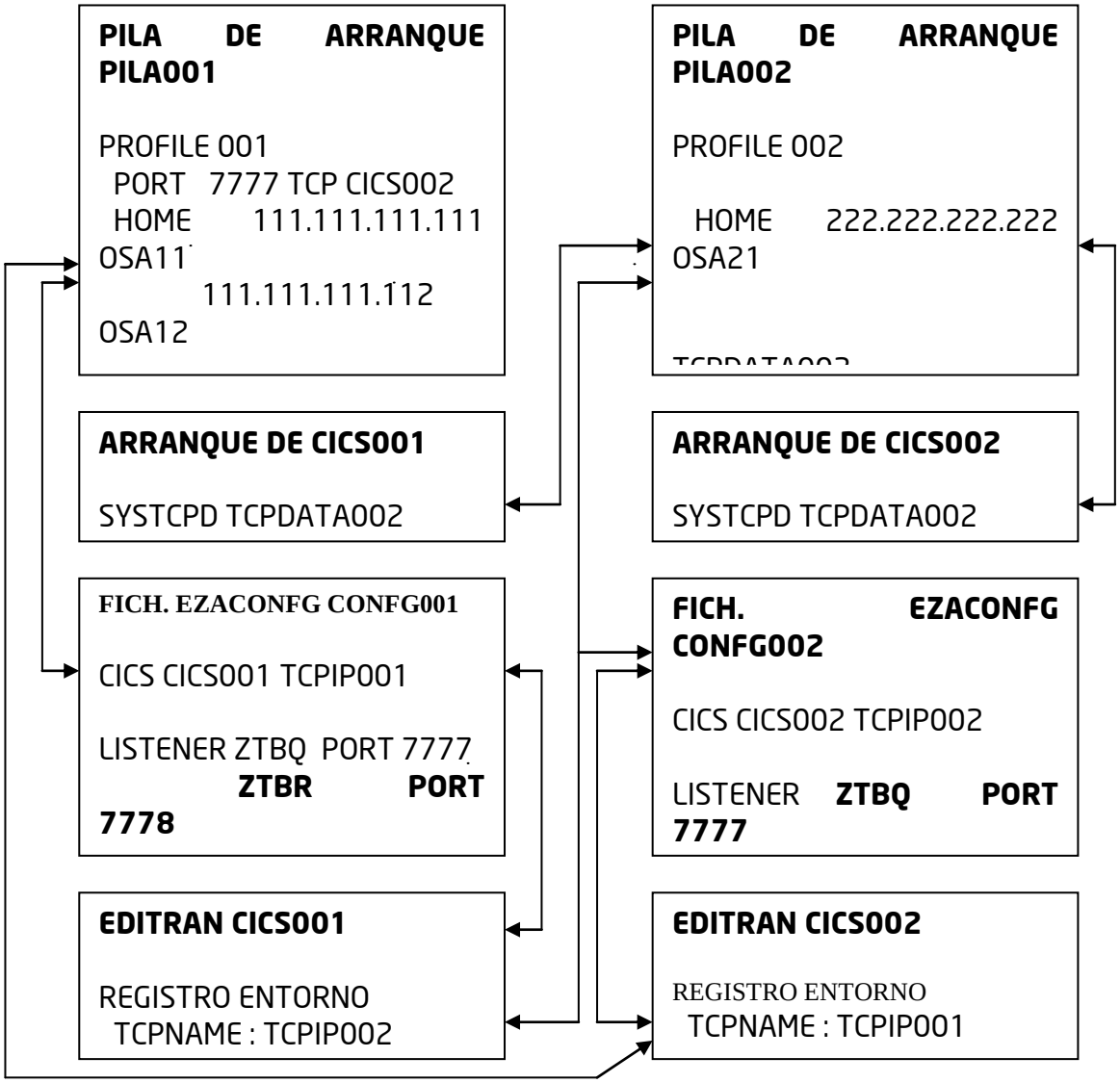
6. PPT . Se definen los programas ZTBPOTCC (Programa server padre ó listener) ZTBPOTCD (Programa server child ó cliente) ZTBPOTCZ (Programa que arrancará las distintas copias de ZTBPOTCC según las transid definidas con los mismos), ZTBPO201 (Nucleo EDITRAN

para conexiones TCP), ZTBPOTCI (Plt de inicio) ZTBPOTCF (Plt de finalización) y Progamas IBM.

7. PCT. Se definen: ZTBB (programa ZTBPOTCD) (se codifica en entorno EDITRAN como TRANSID API TCP), ZTBZ (programa ZTBPOTCZ), ZTBA ó XXXX (programa ZTBPOTCC) y transacciones IBM (EZAC, EZAO y las que se requieran).

10.3. EJEMPLO PRACTICO Y CONCLUSIONES.

Se ha buscado un ejemplo muy complejo para poder encontrar las relacciones necesarias y verificar los puntos de funcionamiento erróneo, por lo que se recomienda su no implementación.



1. Tenemos 2 PILAS TCP (PILA001 Y PILA002) con las siguientes características:
   1.1. PILA001 tiene un procedimiento de arranque que tira de un PROFILE001 Y DE UN TCPDATA001.
      1.1.1. El PROFILE001 tiene PORT 7777 contra CICS002 y un home con las direcciones 111.111.111.111 asociada a una OSA11 y 111.111.111.112, asociada a una OSA12
      1.1.2. El TCPDATA001 tiene un TCPIPJOBNAME TCPIP001 y no tiene NSINTERADDR
   1.2. PILA002 tiene un procedimiento de arranque que tira de un PROFILE002 Y DE UN TCPDATA002.
      1.2.1. El PROFILE002 no tiene PORT y tiene un home con la dirección 222.222.222.222 asociada a la OSA21
      1.2.2. El TCPDATA002 tiene un TCPIPJOBNAME TCPIP002, un NSINTERADDR 002.002.002.002 y otro NSINERADDR 002.002.002.001

2. Tenemos 2 CICS (CICS001 Y CICS002) con las siguientes características):
   2.1. CICS001. En el arranque apunta a TCPDATA002.
   2.2. CICS002. En el arranque apunta a TCPDATA002.

3. Tenemos 1 ó 2 ficheros de configuración (EZACONFG). En el ejemplo se definen 2: CONFG001 para CICS001 y CONFG002 para CICS002) con las siguientes características (todas las transid están asociadas al programa ZTBPOTCC):
   3.1. CONFG001: Un registro CICS APPLID= CICS001, TCPADDR=TCPIP001
   3.2. CONFG001: Un registro CICS APPLID= CICS001, TRANID=ZTBQ, PORT =7777
   3.3. CONFG001: Un registro CICS APPLID= CICS001, TRANID=ZTBR, PORT =7778
   3.4. CONFG001: Un registro CICS APPLID= CICS001, TRANID=ZTBS, PORT =7779
   3.5. CONFG001: Un registro CICS APPLID= CICS001, TRANID=ZTBY, PORT =7779
   3.6. CONFG002: Un registro CICS APPLID= CICS002, TCPADDR=TCPIP002
   3.7. CONFG002: Un registro CICS APPLID= CICS002, TRANID=ZTBQ, PORT =7777
   3.8. CONFG002: Un registro CICS APPLID= CICS002, TRANID=ZTBR, PORT =7778
   3.9. CONFG002: Un registro CICS APPLID= CICS002, TRANID=ZTBT, PORT =7779

4. Tenemos 2 EDITRAN:
   4.1. EDICICS001. En entorno TCPNAME apunta a TCPIP002 y en API TCP a ZTBB.
   4.2. EDICICS002. En entorno TCPNAME apunta a TCPIP001 y en API TCP a ZTBB .

Si se arrancan los listener en ambos CICS (PLT, transid ZTBZ ó transid EZAO start LISTENER), siempre y cuando se hayan arrancado los sockets for cics, se van a enganchar los siguientes procesos:

1. La transid ZTBQ de CICS001 se tendría que quedar escuchando llamadas entrantes por el puerto 7777 de la dirección 111.111.111.111 y 111.111.111.112, puesto que en el registro CICS del EZACONFG se especificó TCPIP001, y por tanto tira de la PILA001, que tiene dicho TCPIPJOBNAME = TCPIP001, en su TCPDATA001, sacando la dirección local de la macro HOME del PROFILE001. Sin embargo, como en dicha PILA001 se especifica en el PROFILE001 el PORT 7777 asignado a CICS002, no va a ser posible la activación del LISTENER descrito, puesto que está asignado a otro CICS (ERRNO 13 ó permiso denegado). Si un remoto llama a dicha dirección y puerto le dará un error de connect 61 (no existe LISTENER activo)

2. La transid ZTBR de CICS001 se engancha correctamente al puerto 7778 de la dirección 111.111.111.111. y 111.111.111.112
3. La transid ZTBS de CICS001 se engancha correctamente al puerto 7779 de la dirección 111.111.111.111 y 111.111.111.112
4. La transid ZTBY de CICS001 NO se engancha correctamente al puerto 7779 de las direcciones anteriores, puesto que ya lo tiene la ZTBS de CICS001. Da un errno 48 (otro proceso ya lo tiene cogido)
5. La transid ZTBQ de CICS002 se engancha correctamente al puerto 7777 de la dirección 222.222.222.222.
6. La transid ZTBR de CICS002 se engancha correctamente al puerto 7778 de la dirección 222.222.222.222. (el CICS001 está enganchado a través de SU ZTBR al mismo puerto de las direcciones 111.111.111.111 y 111.111.111.112).
7. La transid ZTBT de CICS002 se engancha correctamente al puerto 7779 de la dirección 222.222.222.222 (el CICS001 está enganchado a través de SU ZTBS al mismo puerto de de las direcciones 111.111.111.111 y 111.111.111.112).
8. Los listener de ambos CICS aunque a nivel de EZACONFG tienen un TCPADDR que no coincide con el TCPNAME del entorno de EDITRAN, van a funcionar correctamente, a pesar de que EDITRAN utiliza en la macro INITAPI el parámetro TCPNAME de ENTORNO. Sin embargo, la interfaz TCPIP hace caso omiso del mismo, de momento. Esto no ocurre en monitor de teleproceso IMS, en cuyo caso la interfaz sigue fielmente lo indicado en EDITRAN. En dicho monitor no existe fichero EZACONFG, con lo que la relacción se produce entre el TCPIPJOBNAME y el parámetro de entorno EDITRAN.

En éste punto, tendremos:

1. CICS001. Tiene 2 listener EDITRAN, que escuchan las llamadas entrantes que le llegan por las direcciones 111.111.111.111 y 111.111.111.112, Dichos listener son:
   1.1. ZTBR. Sólo atiende a las llamadas entrantes por dichas direcciones y puerto 7778.
   1.2. ZTBS. Sólo atiende a las llamadas entrantes por dichas direcciones y puerto 7779.
2. CICS002. Tiene 3 listener EDITRAN, que escuchan las llamadas entrantes que le llegan por la dirección 222.222.222.222, Dichos listener son:
   2.1. ZTBQ. Sólo atiende a las llamadas entrantes por dicha dirección y puerto 7777.
   2.2. ZTBR. Sólo atiende a las llamadas entrantes por dicha dirección y puerto 7778.
   2.3. ZTBT. Sólo atiende a las llamadas entrantes por dicha dirección y puerto 7779.

Dichos listener, permanecerán arrancados hasta la caida de CICS ó hasta la caida de los sockets for cics. Al entrar cualquier llamada por una dirección y puerto de los descritos, las transid asociadas a los mismos aceptarán la llamada y cederán control a la ZTBB (TRANSACCION SERVER CHILD) para que sea ésta la que esté en contacto con el nucleo de EDITRAN y con los extremos remotos, de modo que las transid listener quedan unicamente a la espera de nuevas indicaciones de conexión. Así por ejemplo, si entran 6 llamadas en el CICS001, 2 de ellas por la dirección 111.111.111.111 puerto 7778, otras 2 por la dirección 111.111.111.112 puerto 7778, y otras 2 por la dirección 111.111.111.111 puerto 7779, se verán en ejecución al menos 8 tareas (ZTBR, ZTBS y 6 ZTBB). Las ZTBB finalizan cuando se libera la conexión entre ambos extremos. A su vez, la transid ZTBB es también la transid CLIENTE de EDITRAN, de modo que si en éste punto se hubieran realizado 10 llamadas salientes desde CICS, se verían en ejecución 18 tareas (las anteriores más otras 10 ZTBB) . En el proceso cliente también se va a utilizar el TCPNAME de entorno EDITRAN para la macro

INITAPI, pero como se ha explicado anteriormente, hace caso omiso de dicho valor y se engancha a lo que se haya codificado en el TCPADDR del registro CICS del EZACONFG.

Otras accciones que podrían ocurrir son:

1- Si en EDITRAN de CICS001 se define a un remoto con un DNS y no con un ip-address, y se intenta generar una solicitud de llamada desde CICS, ésta se resuelve correctamente, porque aunque dicho CICS está asociado a la PILA001 (que no tiene NSINTERADDR en el TCPDATA001), en el arranque de dicho CICS se le referenció que acudiese al TCPDATA002 para éste tipo de situaciones. Si en dicho arranque se le hubiera seleccionado el TCPDATA001, no hubiera sido posible la resolución del DNS por no disponer de un servidor de nombres. Si el servidor que soluciona el DNS es el 002.002.002.001, se habrán realizado 2 llamadas a 2 servidores de nombres (primero al asociado a la dirección 002.002.002.002 y luego al que resuelve 002.002.002.001)
2- Un monitor de teleproceso no puede estar enganchado a 2 pilas tcp a la vez.
3- Dos monitores de teleproceso pueden convivir con la misma pila TCP pero no pueden arrancar simultáneamente dos listener sobre el mismo puerto. Esto es lo mismo que arrancar dentro de un monitor de teleproceso 2 transid distintas sobre el mismo puerto. También es lo mismo que intentar arrancar 2 veces el mismo listener, en cuyo caso la propia programación EDITRAN no lo va a permitir, aunque tampoco lo permitiría la interfaz de sockets pues ya existe otro activo sobre el mismo puerto. Tampoco es posible que un CICS esté como servidor en una PILA y como cliente en otra.
4- En las actuaciones como servidor, en la macro BIND, no se utiliza la dirección IP local, de modo que un listener quedaría escuchando por un puerto a todas las direcciones IP de una pila de arranque (DIRECCION 00000000 del PUERTO XXXXX). En la pila se pueden incluir además VIPAS (Virtual ip address). Sin embargo no se le ve mucha utilidad a que una VIPA ó una OSA quiera ser escuchada por un puerto y otra VIPA-OSA, ser escuchada por otro distinto del anterior. La solución implementada pasa porque ambas escuchan por ambos puertos. En el router que tiene acceso al host habría que codificar la VIPA con una dirección estática.
5- El fichero EZACONFG PUEDE ser único, y ser actualizado (transid EZAC) desde un ÚNICO CICS, puesto que en la clave se incluye el NOMBRE del monitor de teleproceso. En éste caso requiere ser visto con el mismo DSN por el otro CICS. Sin embargo, no se pueden arrancar-parar los sockets for cics ó los LISTENER de otro CICS que no sea el propio, esto es, podremos definir en EZACONFG de CICS001, al CICS002 (clave CICS) y a los LISTENER de CICS002 (en éste último CICS estaría definido el mismo EZACONFG que en CICS001), pero no podríamos activar desde CICS001 los sockets for CICS ni los LISTENER de CICS002. Estos, son activados desde CICS002 con la transid EZAO.
6- Si queremos asignar otra PILA, sin parar el CICS , pararíamos los LISTENER , con EZAO STOP CICS (los listener dan un errno 10300 en el log de EDITRAN), de modo que con éste comando se paran también los sockets for cics. A continuación modificamos el registro del CICS correspondiente con EZAC ALTER CICS, poniendo en el parámetro TCPADDR, el nombre del address space del TCP en la nueva pila. Tras ésto, activaríamos los sockets for cics (EZAO START CICS) y por ÚLTIMO activaríamos los listener (EZAO START LISTENER ó ejecutando la ZTBZ). Si se produce un errno 121 en MACRO takesocket, puede significar que ha entrado una llamada y que el listener principal (ZTBA u otros) , ha arrancado el listener hijo (ZTBB) y éste no ha contestado al anterior con dicha macro en el tiempo

especificado en EZACONFG, parámetro GIVTIME. Si es así, revise parametrizaciones de CICS, prioridades de transid, parámetro EAS en la definición del CICS a VTAM y relacción entre parámetro TCLASS de la PCT y CMXT de la SIT (en la SIT está el parámetro MXT para indicar el número de transid CICS), puesto que puede ocurrir que no ha dado tiempo a arrancar la tarea y ésto puede producirse tanto por stress de CICS, como por parametrizaciones que limitan el número de tareas en ejecución.

7- El parámetro EAS, en la definición del CICS a VTAM, es el número de tareas de comunicación en ejecución. En la PCT se puede apuntar la tarea a una clase (de 01 a 10), con el parámetro TCLASS y en la SIT con el parámetro CMXT se dice el número de transid en ejecución de cada una de las clases y el CMXT para indicar el número total. Para TCP, hay al menos en ejecución permanente: un listener (hasta caida de CICS ó SOCKETS for CICS), n ZTBB (1 por cada conexión establecida, que mueren cuando acaba la transmisión) y n ZTB0 (nucleos EDITRAN), que se arrancan y mueren por cada ráfaga de mensaje (parámetro NUM.REG.SINCRONISMO, de los perfiles de la sesión EDITRAN) que se envía-recibe sobre cada conexión. Así, por ejemplo, si tenemos 4 conexiones, tendremos 1 + 4 + x tareas en ejecución simultanea. Si los parámetros no son adecuados se ralentiza el CICS.

10.4. CONSIDERACIONES SOBRE EL ESPACIO DE BUFFER.

Es posible controlar el tamaño de los buffer de envío y recepción, (para ver las definiciones, consulte el manual ED51USUC (capítulo 1.3.1, 1.3.2,)

En cuanto a la velocidad de proceso la entidad debe ser la que limite ó haga una adecuación correcta de las parametrizaciones. Todo ello, tiene relación con la ráfaga de envío de cada sesión de transmisión (nro de registros enviados entre cada confirmación), la velocidad de la lína local, la velocidad de la línea remota, el nro de procesos simultáneos, el tamaño de la MTU, la longitud de transmisión, etc.

Así por ejemplo, si nos conectamos contra un remoto al que le vamos a emitir ráfagas de 100 mensajes (de 4050) implica que grabaremos unos 400 K en los buffer de emisión. Si a esa sesión la definimos con buffer de envío tcp 0, cogerá el valor que haya en la pila. Si no hay nada, cogerá el defecto 16 K y probablemente se ralentizará la transmisión. Si por el contrario, hubiéramos codificado 200000 bytes (200 K) en el buffer de envío de la sesión, (mientras grabamos en el buffer, este va sacando y dejando nuevo espacio disponible), probablemente no habría ninguna ralentización.

En la SIT y definición del arranque de CICS a VTAM se define el número màximo de tareas simultaneas. En el ejemplo anterior había 18 SIMULTANEAS y habría que añadir nucleos simultaneos, procesos EDITRAN/G, procesos de time-out, etc..

10.5. TRAZAS TCP/IP DE BUFFER.

En alguna entidad, se ha conseguido sacar una traza de buffer, en la que se observa la ventana de envío y recepción y se puede hacer un cálculo de utilización de buffer.

Se refleja a continuación y unicamente a efectos informativos (sin soporte alguno por parte de EDITRAN) los pasos que dicha entidad ha seguido para sacar dicho trace (al parecer es necesario disponer de IPCS):

En el manual OS/390 V2R6.0 eNetwork CS IP Diagnosis aparece el procedimiento de "IP Packet Trace". (Hay otro tipo de trace denominado "Component Trace" cuyo procedimiento es muy similar a éste).

Los pasos que se siguen son:

1.- Arrancar el trace TCP/IP: V TCPIP,proc_arranque_TCPIP,CMD=0,DSN=data_set_name
data_set_name : Fichero o miembro de librería que debe contener las siguientes instrucciones:
PKTTRACE ON
PKTTRACE FULL IP=Dirección_IP_remota

2.- Arrancar el external writer. TRACE CT,WTRSTART=TRTCP1,WRAP
SYS1.PROCLIB(TRTCP1): Este miembro debe contener:
//TRTCP1 PROC
//IEFPROC EXEC PGM=ITTTRCWR
//TRCOUT01 DD DSN=CUALIF1...CUALIFn.TRACETC1,DISP=OLD
El trace quedará, sin formatear, en el DSN representado por TRCOUT01.

3.- Conectar el external writer con la pila TCP/IP:
TRACE CT,ON,COMP=SYSTCPDA,SUB=(proc_arranque_TCPIP)
Reply: R nnn,WTR=TRTCP1,END

4.- Reproducir el problema.

5.- Desconectar el external writer.
TRACE CT,OFF,COMP=SYSTCPDA,SUB=(proc_arranque_TCPIP)
Reply: R nnn,WTR=DISCONNECT,END
No suele pedir esta reply.

6.- Parar el external writer.
TRACE CT,WTRSTOP=TRTCP1

7.- Parar el trace TCP/IP.
V TCPIP,proc_arranque_TCPIP,CMD=0,DSN=data_set_name
data_set_name : Fichero o miembro de librería que debe contener las siguientes instrucciones:

PKTTRACE OFF

8.- Procesar los datos del trace existentes en el data set anterior y obtenerlos en otro data set, esto es:

Crear el DATA SET y asociarlo a la DDNAME IPCSPRNT, esto es, desde la opción P.6 de ISPF, ejecutar los siguientes comandos tal cual están:

8.1- FREE FI(IPCSPRNT)

8.2.- ALLOCATE DDNAME(IPCSPRNT) DATASET('CUALIF1...CUALIFn.PRINT') NEW
KEEP SPACE(10,5) TRACKS DSORG(PS) RECFM(V B A) LRECL(125)
BLKSIZE(1254) (El nombre del DATA SET puede ser cualquiera, lo importante es que quede
asociado a la DDNAME IPCSPRINT)

Desde TSO, acceder a IPCS.

Menú 0: Source: DSNAME('CUALIF1...CUALIFn.TRACETC1')
Message Routing: PRINT TERMINAL

Menú 2.7.1.D: Component: SYSTCPDA
GMT/Local: L
Report Type: FULL
Options: PACKETTRACE

Menú 2.7.1.S.

Salir de IPCS. En el DATA SET IPCSPRNT obtenemos el trace formateado.

Centros de Competencia eCommerce

Avda. de Bruselas 35
28108 Alcobendas.
Madrid, España
T. +34 91 480 80 80
T. +34 91 480 50 00
www.indracompany.com